

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO SÓCIO ECONÔMICO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS

FRANCINE CHEQUETTO

GESTÃO AMBIENTAL: UM ESTUDO DE CASO NA EMPRESA
EMBRACO S.A.

Florianópolis, 2004.

FRANCINE CHEQUETTO

**GESTÃO AMBIENTAL: UM ESTUDO DE CASO NA EMPRESA
EMBRACO S.A.**

Monografia apresentada à Universidade Federal de Santa Catarina como um dos pré-requisitos para a obtenção do grau de bacharel em Ciências Contábeis.

Orientador: Prof. Joisse Antônio Lorandi

Co-orientadora: Prof. Elisete Dahmer Pfitscher

Florianópolis, 2004.

FRANCINE CHEQUETTO

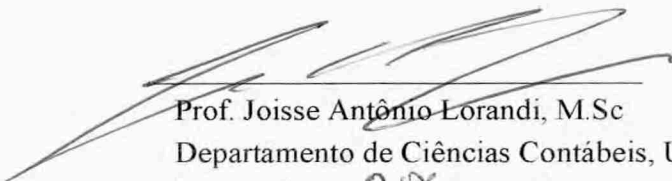
GESTÃO AMBIENTAL: UM ESTUDO DE CASO NA EMPRESA EMBRACO S.A.

Esta monografia foi apresentada como trabalho de conclusão de curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Santa Catarina, obtendo a nota (média) de 10, atribuída pela banca constituída pelo orientador e membros abaixo

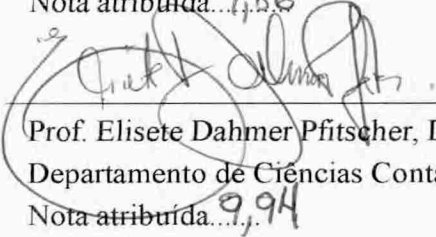


Professor Luiz Felipe Ferreira, M.Sc
Coordenador de Monografia do Departamento

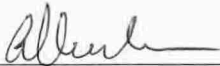
Professores que compuseram a banca:



Prof. Joice Antônio Lorandi, M.Sc
Departamento de Ciências Contábeis, UFSC
Nota atribuída... 9,86



Prof. Elisete Dahmer Pfitscher, Dra.
Departamento de Ciências Contábeis, UFSC
Nota atribuída... 9,94



Prof. Luis Alberton, M.Sc
Departamento de Ciências Contábeis, UFSC
Nota atribuída... 9,65

Florianópolis, 2004

AGRADECIMENTOS

À Universidade Feral de Santa Catarina por todo apoio instrumental

**À todos os professores pelas valiosas contribuições nos conhecimentos
transmitidos no decorrer de todo o curso**

**Ao professor Joisse pela orientação e apoio desde
o início deste trabalho**

**À professora Elisete pelas sugestões e observações
no decorrer do trabalho**

Ao meu pai, minha mãe e meu irmão pelo incentivo e carinho

**Ao meu namorado Alceu presente em todos os momentos,
sempre dedicado e compreensivo**

**Aos amigos pelas palavras de incentivo e compreensão
que tornaram todos esses dias mais agradáveis**

**Aos demais familiares, amigos e companheiros de trabalho, agradeço
em conjunto pela postura de incentivo e otimismo**

A DEUS

Os meus sinceros agradecimentos

RESUMO

CHEQUETTO, Francine. **Gestão Ambiental**: um estudo de caso na empresa Embraco S.A. 2004. 76f. Trabalho de conclusão de curso (monografia) – Curso de Ciências Contábeis, Universidade Federal de Santa Catarina Florianópolis, 2004.

A degradação que o meio ambiente vem passando é consequência do tratamento irracional do homem diante da natureza. As indústrias são causadoras de problemas ambientais e por isso a sociedade e a própria legislação vem exigindo mudanças de postura das organizações. As empresas estão aos poucos inserindo o tratamento para os impactos ambientais do processo produtivo em seu sistema de gestão e percebendo que benefícios podem ser gerados com essa mudança organizacional e que, além do meio ambiente e da sociedade, as indústrias também ganham com a introdução da consciência ambiental na empresa. A contabilidade pode prestar sua contribuição registrando, organizando e evidenciando os fatos das atividades empresariais em relação ao meio ambiente. Ainda, pode auxiliar no processo de controle interno e externo da empresa diante das questões ambientais. Com a implantação de um Sistema de Gestão Ambiental, as empresas podem avaliar seus pontos fortes e fracos sabendo onde sua política pode ser aprimorada para agradar seus clientes e os outros colaboradores. Neste trabalho é aplicado o modelo denominado SICOGA - Sistema Contábil Gerencial Ambiental aplicado em uma indústria de compressores – Embraco. Analisa-se a 1ª fase da 3ª etapa denominada Investigação e mensuração. No final conclui-se que a empresa apresenta uma problemática maior nos indicadores contábeis, isto também é evidenciado pela falta de demonstrações ambientais.

Palavras chaves: Análise; Política Ambiental; Embraco.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....	7
1 INTRODUÇÃO.....	8
1.1 TEMA E PROBLEMA.....	8
1.2 OBJETIVOS	10
1.2.1 Objetivo geral.....	10
1.2.2 Objetivos específicos	10
1.3 JUSTIFICATIVA.....	10
1.4 METODOLOGIA	12
1.5 LIMITAÇÃO DA PESQUISA	14
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	15
2.1 MEIO AMBIENTE	15
2.1.1 Meio ambiente e a indústria	16
2.2 IMPACTOS AMBIENTAIS.....	18
2.3 CERTIFICAÇÕES AMBIENTAIS	20
2.4 AUDITORIA AMBIENTAL.....	22
2.5 ESTRUTURA REGULADORA.....	23
2.5.1 Legislação Ambiental.....	23
2.5.1 Licenciamento ambiental.....	25
2.5.1.1 Avaliação de Impacto Ambiental – AIA	28
2.5.1.2 Estudo de Impacto Ambiental – EIA	29
2.5.1.3 Relatório de Impacto Ambiental – RIMA	30
3 CONTABILIDADE AMBIENTAL.....	32
3.1 ATIVO AMBIENTAL	35
3.2 PASSIVO AMBIENTAL	36
3.3 CUSTOS AMBIENTAIS	38
3.4 RECEITAS AMBIENTAIS.....	40
3.5 EVIDENCIAÇÃO DAS INFORMAÇÕES AMBIENTAIS.....	40
3.5.1 Relatório da administração	41

3.5.2 Notas explicativas.....	42
3.5.3 Balanço Social.....	44
3.5.4 Balanço Ambiental (ecobalanço).....	47
4 APLICAÇÃO DE UM MODELO CONTÁBIL-GERENCIAL AMBIENTAL A UMA INDÚSTRIA DE COMPRESSORES.....	49
4.1 BREVE HISTÓRICO.....	49
4.1.1 Relação da Embraco com o meio ambiente	51
4.2 APLICAÇÃO SICOGEA – SISTEMA CONTÁBIL GERENCIAL AMBIENTAL	51
4.2.1 Sustentabilidade e estratégia ambiental.....	56
4.2.2Comprometimento.....	59
4.2.3 Sensibilização das partes interessadas	60
4.3 ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	61
4.3.1 Análise Global.....	62
4.3.2 Análise por critério	63
5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	69
5.1 CONCLUSÕES.....	69
5.2 RECOMENDAÇÕES.....	70
REFERÊNCIAS.....	72

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 - Diferentes estágios das empresas em relação à postura ambiental.....	17
Figura 2.2 - Mudanças na empresa pela conscientização ambiental.....	18
Figura 2.3 - Atividades de principal impacto ambiental.....	20
Figura 2.4 - Categorias de auditoria ambiental.....	23
Figura 2.5 - Função e finalidade dos órgãos controladores do Sisnama.....	25
Figura 2.6 - Dificuldades encontradas pelas indústrias no processo de licenciamento.....	27
Figura 3.1 - Balanço Social.....	47
Figura 3.2 - Ecobalanço.....	48
Figura 4.1 - Razões para a adoção da gestão ambiental.....	52
Figura 4.2 - Benefícios da gestão ambiental.....	53
Figura 4.3 - Etapas da proposta de modelo de sistema contábil-gerencial ambiental.....	54
Figura 4.4 - Estrutura do SICOGEA Fonte: Pfitscher (2004, p.106).....	55
Figura 4.5 - Avaliação da sustentabilidade e desempenho ambiental.....	56
Figura 4.6 - Lista de verificação.....	59
Figura 4.7 - Resultados obtidos.....	61
Figura 4.8 - Demonstração dos resultados obtidos.....	62
Figura 4.9 - Demonstrativo da evolução do consumo de recursos.....	64
Figura 4.10 - Total de investimentos em meio ambiente.....	65
Figura 4.11 - Investimentos destinados a proteção ambiental.....	66

1 INTRODUÇÃO

O meio ambiente é a fonte de sobrevivência do homem, fonte esta esgotável se degradada demasiadamente e sem nenhum tipo de recuperação. A sociedade como um todo já percebeu e o governo vem exigindo mudança de postura dos principais causadores. Políticas ambientais estão sendo adotadas por iniciativa própria ou exigência legal para minimizar essas agressões.

As empresas, além de trabalharem para seu desenvolvimento econômico – financeiro, devem atender a exigências sociais tanto internas como externas à organização. Diante desse pressuposto aparece a contabilidade como responsável em divulgar a postura das empresas frente ao meio ambiente e à sociedade.

Diante da exigência legal ou de alguma estratégia de marketing, as organizações estão agindo de maneira mais responsável com o meio ambiente e talvez percebendo que uma gestão ambiental de qualidade traz benefícios à organização interna e externamente.

1.1 TEMA E PROBLEMA

A contabilidade está em constante transformação, interagindo com a sociedade, mudando focos e ampliando objetivos. Está diante de uma sociedade mais informada e que começa a se preocupar com o que acontece em seu ambiente.

Uma grande exigência ocorre com as empresas e suas responsabilidades, antes não mencionadas (mas já sabidas), que hoje podem servir como parâmetro de escolha do cliente, na decisão de comprar ou vender, sabendo-se que a sobrevivência das organizações depende de seu consumo. Este é o principal motivo para que as organizações se preocupem com a preservação ambiental e os impactos que a fabricação de seus produtos podem ocasionar no meio social.

Os objetivos da contabilidade não se restringem à mensuração do patrimônio das empresas, mas também demonstram a interação com o meio ambiental e social, levando à sociedade algum tipo de preocupação com seu bem estar. A evidência de tal política é apresentada no balanço social, que é um demonstrativo não obrigatório que representa uma ponte entre empresa e sociedade.

Esse aparente cuidado com o futuro pode ser chamado de *Marketing Ambiental*, em que as organizações mostram para a sociedade, para os clientes e o para governo o que estão fazendo em prol do meio ambiente. As empresas não estão menos preocupadas com o lucro; estão empenhadas nesse projeto sócio-ambiental para atingir seus clientes, buscando um equilíbrio entre desenvolvimento, preservação e lucro, fazendo este um ponto de diferenciação para se sobressair perante o todo.

Esse debate aparece principalmente nas indústrias, em que a degradação pode ocorrer tanto na extração de matéria – prima, na produção e até nos resíduos deixados no meio ambiente. O governo já exige providências como tratamento de água, o reflorestamento, o tratamento de resíduos, mas para se transformar em prática comum há necessidade de conscientização das indústrias. A sociedade já começou a exigir, e as mudanças são aos poucos notadas.

Faz-se necessário desenvolver a gestão ambiental nas empresas para que problemas com a sociedade, o meio ambiente e a legislação sejam solucionados. A implantação de um Sistema Contábil Gerencial Ambiental – SICOGEA é justificado pela relevância da contabilidade ambiental nas organizações e pela atual postura desenvolvida interna e externamente nas empresas auxiliando a questão ambiental e o alcance das metas estratégicas propostas.

Diante do exposto, como a empresa Embraco se enquadra em um sistema contábil gerencial ambiental – SICOGEA considerando a sua primeira fase da terceira etapa, denominada Investigação e Mensuração?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

O objetivo geral deste trabalho é aplicar um modelo de gestão contábil gerencial ambiental na empresa Embraco – Empresa Brasileira de Compressores S.A. de forma a analisar a política ambiental da empresa.

1.2.2 Objetivos específicos

Tendo em vista o objetivo geral, têm-se os específicos:

- Conceituar meio ambiente e impactos ambientais;
- Evidenciar a importância do tratamento contábil apropriado;
- Conceituar e identificar as contas de natureza ambiental;
- Evidenciar a importância e as formas de divulgação das informações ambientais;
- Demonstrar a aplicação do modelo proposto em uma indústria de compressores.

1.3 JUSTIFICATIVA

No passado o homem agia e degradava o ambiente de forma inconsciente, aos poucos os impactos apareceram e o homem já consciente não se preocupou em mudar suas atitudes. Hoje o problema é mais sério e reverter a situação tornou-se inviável; entretanto, fazer com que os impactos sejam menos agressivos ao meio parece estar trazendo algum resultado.

Essa crescente degradação ambiental é, em maior parte, oriunda das empresas, entretanto a sociedade, os fornecedores, clientes, governo e até mesmo a concorrência estão exigindo que as organizações atuem de alguma maneira em prol do meio ambiente, e a preocupação sócio-ambiental está aparecendo como uma arma na busca pelo crescimento econômico e social.

Essa reação decorre da exigência por um desenvolvimento sustentável, cujas pressões são intensificadas através da participação em ONGs (Organizações Não Governamentais) e da existência de fundos de natureza ambiental. O governo tem criado leis e normas para que a degradação ambiental seja ao menos controlada e os não cumpridores das leis punidos, isso não ocorre por completo, mesmo porque o governo talvez ainda não tenha percebido que pode ganhar muito mais protegendo que devastando o patrimônio natural. A tentativa na criação das leis, porém, já está sendo um grande começo.

Cresce a preocupação das empresas a esta nova responsabilidade sócio-ambiental como demonstrado nas adesões ao Instituto Ethos; Organização Não Governamental mantida pelas empresas com a finalidade de ajudar os empresários a gerir seus negócios com responsabilidade social. A administração das empresas está mudando, talvez não por vontade própria de preservação, mas por sobrevivência a essas mudanças.

O *marketing ambiental* é também explorado pelas empresas. Está presente na maioria das organizações, quando o cuidado com o ambiente do cliente ou com o futuro investidor sai da empresa objetivando crescimento, fazendo com que o cliente se interesse pela organização a partir de suas bem feitorias. Este *marketing* pode ser positivo ao ambiente se não se restringir a propagandas, mas a atitudes responsáveis colocadas em prática.

Os impactos ambientais ocasionados por indústrias de papel, plástico, metal mecânica ou petróleo são cada vez mais divulgadas pelos meios de comunicação, mostrando para a sociedade o que realmente ocorre. Apesar de nem tudo ser explícito e a mídia ter outras intenções, é válido

o fato de a sociedade ser informada dos acontecimentos e poder exigir providências. Essa preocupação inicia-se com a extração da matéria-prima, passa pela produção nos cuidados com a camada de ozônio ou com o efeito estufa e termina com o tratamento de resíduos gerados na atividade.

Para que essa relevância ambiental seja demonstrada, existe o balanço social, de uso das organizações com o objetivo de apresentar seus feitos sociais e ambientais diante da sociedade. É uma grande ferramenta na busca por investidores e pelo crescimento econômico. Este é o papel da contabilidade, informar aos usuários o que acontece nas organizações, sem se restringir ao econômico-financeiro, atingindo o social.

Tendo em vista o poder de atuação da contabilidade no meio ambiente que ainda deve ser bastante explorado, a responsabilidade sócio-ambiental é introduzida nas organizações e, conseqüentemente, a ferramenta contábil é imprescindível. Diante desse contexto tem-se a importância de se analisar os impactos ambientais, a gestão e a contabilidade dos recursos naturais.

1.4 METODOLOGIA

O homem na busca incessante por informações acaba por adquirir o hábito da pesquisa, método formal de adquirir conhecimento, fazendo com que o pesquisador tenha, ao final, condições de criticar ou apoiar o que já foi escrito. Segundo Gil (1988, p.19):

Pesquisa é o procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos. A pesquisa é requerida quando não se dispõe de informação suficiente para responder ao problema, ou então quando a informação disponível se encontra em tal estado de desordem que não possa ser adequadamente relacionado ao problema.

A pesquisa pode ser classificada, quanto aos objetivos pretendidos, em exploratória, descritiva e explicativa. Este trabalho é baseado na pesquisa exploratória que além do levantamento bibliográfico, será utilizado algum método para o contato com a empresa, os empregados e os problemas que os envolvem. Nesse sentido, a pesquisa exploratória ocorre:

quando há pouco conhecimento sobre a temática a ser abordada. Por meio do estudo exploratório, busca-se conhecer com maior profundidade o assunto, de modo a torna-lo mais claro ou construir questões importantes para a condução da pesquisa. Apresenta-se como o primeiro passo no campo científico, a fim de possibilitar a realização de outros tipos de pesquisa acerca do mesmo tema. (RAUPP E BEUREN, 2003, p.80)

O estudo exploratório direciona-se na maioria das vezes à forma de pesquisa bibliográfica ou estudo de caso. Neste trabalho constará uma fundamentação teórica, entretanto quanto ao procedimento técnico a ênfase é um estudo de caso em uma indústria de compressores. Segundo Raupp e Beuren (2003, p. 87):

Percebe-se que esse tipo de pesquisa é realizado de maneira mais intensiva, em decorrência de os esforços dos pesquisadores concentrarem-se em determinado objeto de estudo. No entanto, o fato de relacionar-se a um único objeto ou fenômeno constitui-se em uma limitação, uma vez que seus resultados não podem ser generalizáveis a outros objetos ou fenômenos.

O estudo de caso foi realizado a partir de informações disponibilizadas na *internet*, no *site* da própria empresa, e nas demonstrações contábeis publicadas, bem como baseado em um relatório anual publicado onde constam informações sociais e ambientais.

Para que os objetivos sejam atingidos primeiramente se delimita o que deve ser feito na elaboração da pesquisa faz-se isso através da metodologia, que para Demo (1983, p.19) é “uma preocupação instrumental. Trata-se das formas de se fazer ciência. Cuidar dos procedimentos, das ferramentas, dos caminhos. Para atingirmos tal finalidade, colocam-se vários caminhos”.

Sendo assim, através da metodologia e da elaboração da pesquisa chega-se à monografia, que segundo D’Onofrio (1999, p.70) é “um trabalho intelectual concentrado sobre um único assunto. O trabalho monográfico se aproxima a pesquisa propriamente científica”.

O trabalho como já mencionado é um estudo de caso de natureza qualitativa, que segundo Richardson (1999, p.80) “pode descrever a complexidade de determinado problema, analisar a interação de certas variáveis, compreender e classificar processos dinâmicos vividos por grupos sociais”. O Estudo é de natureza qualitativa porque será apresentado o modo de gestão dos impactos ambientais e sociais assim como uma análise dos demonstrativos.

1.5 LIMITAÇÃO DA PESQUISA

Esta pesquisa limita-se ao fato de existir poucos livros específicos na área ambiental, entretanto é grande a gama de artigos publicados. Serão tratados apenas os principais impactos ambientais, pois são inúmeros, não permitindo a análise de todos. O fato de ser um estudo de caso, onde os dados são adquiridos apenas pela *internet*, pode levar a encontrar obstáculos nas informações disponibilizadas pela empresa, dependendo sempre da qualidade da informação divulgada já que não foram feitas entrevistas com pessoas ligadas à empresa.

Por se tratar de apenas um caso, generalizações não serão feitas e todas as observações serão exclusivas. Será analisada a aplicação de um Sistema Contábil Gerencial Ambiental em uma indústria, sendo que a aplicação dessa ferramenta no comércio, em serviços ou em órgãos públicos não será mencionada.

Não será aplicado todo o SICOGEA, mas somente a primeira parte da terceira etapa. Este sistema é muito recente e necessita de um maior número de aplicações para que sua eficiência possa ser avaliada e comprovada, bem como os resultados encontrados comparados com os de outras empresas.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo apresenta as questões relativas ao meio ambiente, impactos ambientais e políticas ambientais que abrange legislação e licenciamento ambiental que darão suporte ao capítulo 4 desta monografia.

2.1 MEIO AMBIENTE

O ser humano é um componente vivo do meio em que está inserido, entretanto não é o único agente integrante do meio ambiente. Para a formação do meio ambiente foi necessária a participação de vários organismos e sendo assim a sua continuidade depende da relação desses vários componentes do ecossistema. Segundo Ricklefs (2001) embora possamos facilmente distinguir esses dois grandes reinos (vivo e não vivo) do mundo natural, eles não existem isoladamente um do outro. A vida depende do mundo físico. Os segmentos vivos também afetam o mundo físico: solo, atmosfera, lagos e oceanos, e muitas rochas sedimentares devem suas propriedades em parte às atividades das plantas e animais.

Visto que o homem é dependente do meio em que vive e não sobreviveria sem ele tem-se vários conceitos de meio ambiente, como:

Meio ambiente é o conjunto de fatores exteriores que agem de forma permanente sobre os seres vivos, aos quais os organismos devem se adaptar e com os quais têm de interagir para sobreviver, conjunto de condições termométricas e hidrométricas de um local. (LAROUSSE, 1992, p.733)

“Meio ambiente é o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas”. (Lei 6.938 art 3º da Política Nacional do meio Ambiente)

“O ambiente é o ecossistema planetário que toda atividade humana pode degradar ou melhorar”.(BACKER, 1995, p. 12)

Além do meio físico e dos componentes químicos que lhe são indispensáveis para crescer e multiplicar-se, há também a necessidade de um número variável de outras espécies com as quais esses organismos mantêm relações diretas ou indiretas, mas sempre obrigatórias. A esse conjunto de elementos e fatores físicos, químicos e biológicos necessários à sobrevivência de cada espécie denominamos meio ambiente. (BRANCO, 1998, p. 7)

Mesmo o ser humano consciente de sua dependência com o meio ambiente, sempre tratou essa fonte de recurso como renovável e inesgotável, entretanto esse consumo indisciplinado somado ao crescimento acelerado da população e à industrialização chega a um cenário de degradação ambiental e de reações aos impactos ambientais ocasionados pelo homem, como: poluição da água, efeito estufa, chuva ácida e destruição da camada de ozônio.

Diante desse contexto buscam-se culpados e entende-se que além do homem fisicamente as empresas e indústrias são também protagonistas nesse processo. As organizações são conscientes da necessidade de certos cuidados para com o meio ambiente e da adoção de prática que minimizem os impactos provocados por sua atividade, entretanto nem sempre o tratamento adequado é utilizado.

2.1.1 Meio ambiente e a indústria

O processo de industrialização teve início com a revolução industrial. Nesse período, a preocupação ambiental não se destacava e a degradação ao meio ambiente aumentava proporcionalmente ao crescimento industrial.

Valle (2002, p.19) afirma que na década de 60 surgiram movimentos ambientalistas e reuniões de grupos de cientistas visando a prevenção dos riscos de um crescimento econômico contínuo baseado na exploração de recursos naturais esgotáveis. Entretanto, somente na década

de 80 entram em vigor legislações específicas que controlam a instalação de novas indústrias e estabelecem exigências para as emissões de poluentes nas indústrias existentes. Desenvolveram-se, então, empresas especializadas na elaboração de Estudo de Impacto Ambiental e de Relatório de Impacto sobre o meio ambiente (EIA-RIMA).

Produtos ambientalmente corretos são fabricados com o objetivo de atender a legislação implementada e a uma sociedade mais exigente. Lora (2000, p. 68-69) complementa que, com a preocupação da sociedade com problemas ambientais, as empresas estão deixando as posturas passivas e reativas para adotar um comportamento ambiental pró-ativo.

Estágios	Postura	Potenciais situações	Conseqüências
Passivo	<ul style="list-style-type: none"> - Acha que as questões ambientais são “coisas de ecologistas”, e que só servem para reduzir o lucro; - Não realiza investimentos para reduzir e controlar impactos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conflitos com as partes interessadas; - Multas e penalidades legais; - Os concorrentes irão explorar o “mau comportamento”. 	<ul style="list-style-type: none"> - Passivos legais; - Alvo permanente dos fiscais (intolerância); - Redução de mercado; - Não atrai investidores e financiadores;
Reativo	<ul style="list-style-type: none"> - Busca cumprir a lei quando exigido pelos fiscais; - Tenta postergar ao máximo os investimentos em controle ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> - Exposição legal; - Riscos com acidentes com graves conseqüências econômicas e financeiras; - Exposição aos concorrentes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Potenciais passivos legais; - Riscos financeiros; - Riscos de perda de mercado; - Precisa “se justificar” com grande freqüência.
Pró-ativo	<ul style="list-style-type: none"> - Sabe que é melhor e mais barato “fazer direito desde o início para não ter que consertar depois”; - Gerencia riscos identifica inadimplências legais e corrige (auditoria ambiental interna); - Possui um SGA integrado às suas demais funções corporativas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Gerenciamento dos riscos ambientais; - Racionalização dos investimentos ambientais; - Melhores resultados operacionais (conservação de matéria e energia); - Maior aceitação pelo mercado (credibilidade). 	<ul style="list-style-type: none"> - Relacionamento amistoso com o órgão ambiental; - Poucas chances para multas e penalidades; - Maior satisfação dos empregados; - Atrai investidores e acionistas; - Acesso a financiamentos favorecidos; - Ampliação da participação no mercado.

Figura 2.1 - Diferentes estágios das empresas em relação à postura ambiental.

Fonte: Lora (2000, p. 69)

Essa mudança de atitude das organizações não ocorre instantaneamente, é um processo onde existem organizações conscientes e propostas a mudar, outras em processo de mudança e algumas despreocupadas com o meio ambiente. Segundo Valle (2000, p. 37) “a conscientização ambiental dos dirigentes de uma organização pode provocar alterações profundas em suas

prioridades estratégicas e algumas mudanças de abordagem que vão modificar as atitudes e o comportamento de todos os seus colaboradores”.

Abordagem Convencional + Consciência Ambiental = Abordagem Consciente

Abordagem Convencional	Consciência Ambiental	Abordagem Consciente
Assegurar lucro transferindo ineficiência para o preço do produto	Lucro	Assegurar lucro controlando custos e eliminando ou reduzindo perdas, fugas e ineficiência (eco-eficiência).
Descartar os resíduos da maneira mais fácil e econômica	Resíduos	Valorizar os resíduos e maximizar a reciclagem destinar corretamente os resíduos não recuperáveis.
Protelar investimentos em proteção ambiental	Investimentos	Investir em melhoria do processo e da qualidade ambiental dos produtos.
Cumprir a lei no que seja essencial, evitando manchar a imagem já conquistada pela empresa.	Legislação	Adiantar-se às leis vigentes e antecipar-se às leis vindouras, projetando uma imagem avançada da empresa.
“Meio ambiente é um problema”	Meio ambiente	“Meio ambiente é uma oportunidade”

Figura 2.2 - Mudanças na empresa pela conscientização ambiental.
Fonte: Valle (2002, p. 37)

A organização já consciente dos benefícios trazidos pela postura ambientalmente correta, começa a preocupar-se com os impactos que a atividade que desenvolvida pode ocasionar no meio ambiente e estabelece estratégias para as mudanças.

2.2 IMPACTOS AMBIENTAIS

O ecossistema, conforme Ribas (1999, p.111) “é um conjunto de interações desenvolvidas pelos componentes vivos (animais, vegetais) e não vivos (água, gases atmosféricos, sais minerais e a radiação solar) de um determinado ambiente”.

Os seres humanos alteram o ecossistema em que vivem para adaptar-lhe às suas necessidades, podendo assim transformá-lo de maneira irreversível. Desde o aparecimento do

homem o planeta sofre alterações, lucrativas talvez, entretanto com conseqüências muitas vezes negativas. Esses impactos no ambiente natural vêm em parte da própria evolução humana.

Diante do contexto segundo o qual toda a ação humana causa algum impacto no meio onde ocorre, é nítido que também toda atividade, produção ou transformação de produtos deixem algum resíduo no meio ambiente. Por exemplo, as indústrias tanto na extração de matéria-prima como na produção afetam o meio de alguma maneira.

A definição de impacto ambiental segundo a resolução CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) de 23/01/86 é:

- * Art. 1º - Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultantes das atividades humanas que direta ou indiretamente afetam:
- I – a saúde, a segurança, e o bem – estar da população;
 - II – as atividades sociais e econômicas;
 - III – a biota;
 - IV – as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;
 - V – a qualidade dos resíduos ambientais.

Diante do conceito de impacto ambiental e de que as indústrias são importantes causadoras de impactos sabe-se que os tipos de degradação ao meio ambiente são vários e de diferentes formas. Dentre os principais impactos ambientais tem-se:

Atividades de maior potencial de impacto ambiental	Tipos de degradação
Garimpo de ouro	Assoreamento e erosão nos cursos d'água; Poluição das águas, aumento da turbidez e metais pesados; Formação de núcleos populacionais com grandes problemas sociais; Degradação da paisagem; Degradação da vida aquática com conseqüências diretas sobre a pesca e a população;
Mineração industrial, ferro, manganês, cassiterita, cobre, bauxita etc.	Degradação da paisagem; Poluição e assoreamento dos cursos d'água; Esterilização de grandes áreas; Impactos socioeconômicos;
Agricultura e pecuária extensiva (grandes projetos agropecuários)	Incêndios florestais, destruição da fauna e da flora; Contaminação dos cursos d'água; Destruição de áreas de produtividade natural; Reservas extrativistas;
Grandes usinas hidrelétricas	Impacto cultural – provas indígenas; Impacto socioeconômico; Inundação de áreas florestais, agrícolas, vilas etc; Impacto sobre flora, fauna e ecossistemas adjacentes;

Pólos industriais e/ou grandes indústrias	Poluição do ar, água e solo; Geração de resíduos tóxicos; <i>Conflitos com o meio urbano;</i>
Caça e pesca predatória	Extinção de mamíferos aquáticos e diminuição de peixes; Drástica redução de animais de valores econômico e ecológico;
Indústrias de alumínio	Poluição atmosférica; Poluição marinha; Impactos indiretos pela enorme demanda de energia elétrica;
Crescimento populacional vertiginoso (migração interna)	Problemas sociais graves, chegando – em alguns casos – a um aumento de 40 % entre 1970 e 1980; Ocupação desordenada do solo com sérias consequências sobre os recursos naturais.

Figura 2.3 – Atividades de principal impacto ambiental

Fonte: adaptado de <http://www.sivam.gov> Acesso em 30 jul. 2004

Vistos os impactos causados por várias atividades, o governo procura controlar essas agressões por meio de políticas ambientais. Nem todas as atividades são obrigadas a atender a legislação ou ao licenciamento ambiental, somente as indústrias que exercem atividades causadoras de impactos ambientais.

2.3 CERTIFICAÇÕES AMBIENTAIS

Com a intenção de preservar o meio ambiente, se enquadrar aos novos padrões exigidos pela sociedade e atender a legislação cada vez mais exigente, as empresas estão implantando sistemas de gestão voltados à preservação do meio ambiente e procuram por selos ambientais que lhes dão uma credibilidade e certificação de que o serviço está sendo feito de maneira sustentável. A Organização Internacional para Normalização – ISO cria normas de qualidade e certifica empresas ambientalmente corretas.

A ISO se popularizou ao criar a ISO 9000 que é uma série de normas que trata da Gestão da Qualidade e Garantia da Qualidade. Outra menos conhecida surgiu antes, a BS 7750, que visava a implantação do sistema de gestão ambiental que, segundo Valle (2002), estabeleceu um

paralelo ambiental com a norma britânica de gestão da qualidade BS 5750, que serviu de base para a elaboração das normas internacionais da série ISO 9000.

Um comitê técnico (TC 207) foi criado em 1993, e segundo Tibor e Feldman (1996) o resultado de seu trabalho foi um conjunto abrangente de normas para cada aspecto da gestão ambiental conhecida por ISO 14000 que se refere ao processo e não ao desempenho ambiental da empresa. Essa série está mudando a visão de muitas organizações, adquirindo os gestores uma postura pró-ativa. Cajazeira (1998, p.5) conceitua a ISO 14000 como:

A parte do sistema de gerenciamento global que inclui a estrutura organizacional, o planejamento de atividades, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos para o desenvolvimento, implantação, alcance, revisão e manutenção da política ambiental.

A ISO 14000 dispõe sobre seis assuntos distintos, enumerados segundo Wiemes (1999, p.29) da seguinte forma:

- Sistema de gestão ambiental;
- Auditoria ambiental;
- Avaliação da performance ambiental;
- Rotulagem ambiental;
- Avaliação do ciclo de vida;
- Aspectos ambientais em norma de produtos.

Seguindo as normas da ISO 14000, as empresas além de protegerem o meio ambiente, reduzem custos de produção e aumentam o mercado. Essa norma é voluntária para todas as organizações e o desenvolvimento de um sistema para aprimorar a gestão dos recursos naturais.

Mesmo que padrões não existam, para que as empresas adquiram o certificado expresso pela norma ISO 14000, devem cumprir três exigências citadas por Valle (2002) como: (i) implantação de um sistema de gestão; (ii) cumprir a legislação aplicável ao local da instalação; (iii) assumir um compromisso com a melhoria contínua de seu desempenho ambiental.

É importante salientar segundo Tibor e Feldman (1996) que, das normas da ISO 14000, apenas a ISO 14001 se destina à certificação junto a terceiros, as outras foram criadas para fins de

orientação. As auditorias quando da fiscalização para concessão da certificação ambiental observarão a empresa diante da norma ISO 14001.

2.4 AUDITORIA AMBIENTAL

A auditoria ambiental advém da auditoria tradicional. É uma forma de controle organizacional para usuário interno e de verificação dos impactos causados pela atividade industrial no meio ambiente para o usuário externo. Avalia a eficácia do processo de controle ambiental, por ser apenas um processo de avaliação, e observa se existem irregularidades, entretanto são os gestores que devem tomar as providências.

Para Martins e Luca (1994, p.28) “trata-se de um procedimento de investigação, mediante os quais os projetos ambientais da empresa são avaliados diante de padrões estabelecidos por lei ou por metas previamente adotadas para melhoria de seu desempenho”.

Segundo Donaire (1995, p.109) “sua execução constitui-se num processo essencial para que os investidores e acionistas possam avaliar o passivo ambiental da empresa e fazer sua projeção para sua situação a longo prazo”. Para Martins e Luca (1994) sabendo a posição real dos passivos ambientais da empresa avalia-se a eficiência do processo produtivo como um todo e não apenas os equipamentos de controle de poluição.

Destacam-se dentre as categorias de auditoria ambiental segundo Becke (2003, p.35):

TIPO	O QUE AVALIA
Auditoria de conformidade legal	Adequação à legislação
Auditoria de Desempenho Ambiental	Conformidade com a legislação, regulamentos e indicadores setoriais
Auditoria SGA	Cumprimento dos princípios SGA, adequação e eficácia do SGA
Auditoria de certificação	Conformidade com os princípios da norma certificadora
Auditoria de Descomissinamento	Danos ao entorno pela desativação da unidade produtiva

Auditoria de sítios	Estágio de contaminação de um local
Auditoria pontual	Otimização dos recursos no processo produtivo
Auditoria de Responsabilidade (<i>Due Dilligence</i>)	O passivo ambiental da empresa

Figura 2.4 - Categorias de auditoria ambiental

Fonte: Becke (2003, p.35).

Ter os equipamentos antipoluentes não é o bastante. É importante que a eficiência do processo seja avaliada para que os gestores tomem as providências de aprimoramento com base nos resultados obtidos com a auditoria.

2.5 ESTRUTURA REGULADORA

Alguns tipos de atividades industriais para que comecem a operar ou expandir seu estabelecimento, se já instaladas, precisam observar o que é exigido para seu tipo de atividade, se necessitam atender a legislação ambiental vigente, a alguns procedimentos de licenciamento ambiental, se precisam fazer algum estudo sobre os impactos ambientais e, conseqüentemente, divulgar um relatório expondo os resultados obtidos com o estudo.

2.5.1 Legislação Ambiental

Anjos (2002) informa que as primeiras leis ambientais apareceram na década de 30, entretanto somente na década de 80 que o direito conceituou o meio ambiente como objeto de proteção em seus múltiplos aspectos.

O governo tem o poder de controlar as organizações e mesmo a sociedade como um todo através de leis e decretos, entretanto somente após a implementação da lei 6.938 de 31 de agosto de 1981 e da constituição de 1988 que dá devida importância às questões ambientais foi abordada

pelo poder público, e em decorrência disto, as empresas tem que se adequar às exigências desta legislação.

O referido controle exercido pelo governo, segundo Valle (2002, p.75), para os problemas de contaminação do meio ambiente são enumerados em três planos distintos:

1. locais de produção, a fim de reduzir os impactos ambientais decorrentes das atividades produtivas e controlar, na origem, a geração de resíduos e emissões;
2. produtos, a fim de restringir o uso de certos materiais perigosos em sua composição e estabelecer limites aos impactos causados durante sua utilização ou seu descarte, ao fim de sua vida útil;
3. condições ambientais de forma abrangente, para limitar, em casos extremos, certas atividades que possam de forma crítica em desfavor de uma área ou região, afetando os ecossistemas locais e, em casos mais graves, o ambiente global.

A política nacional do meio ambiente na forma da lei federal 6.938 de 31 de agosto de 1981 estabelece que:

A Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, constitui o Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama), cria o Conselho Nacional do Meio Ambiente e institui o Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental.

Os órgãos e entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Territórios e dos Municípios, bem como as fundações instituídas pelo Poder Público, responsável pela proteção e melhoria da qualidade ambiental, constituirão o Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA como:

Órgão Controlador	Função / Finalidade
Órgão Superior	O Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, com a função de assistir o Presidente da República na formulação de diretrizes da Política Nacional do Meio Ambiente;
Órgão Central	A Secretaria Especial do Meio Ambiente - SEMA, do Ministério do Interior, à qual cabe promover, disciplinar e avaliar a implantação da Política Nacional do Meio Ambiente;
Órgãos Setoriais	Os órgãos ou entidades integrantes da Administração Pública Federal, direta ou indireta, bem como as fundações instituídas pelo Poder Público, cujas entidades estejam, total ou parcialmente, associadas às de preservação da qualidade ambiental ou de disciplinamento do uso de recursos ambientais;
Órgãos Seccionais	Os órgãos ou entidades estaduais responsáveis pela execução de programas e projetos e de controle e fiscalização das atividades suscetíveis de degradarem a qualidade ambiental;
Órgãos Locais	Os órgãos ou entidades municipais responsáveis pelo controle e fiscalização dessas atividades, nas suas respectivas áreas de jurisdição.

Figura 2.5 – Função e finalidade dos órgãos controladores do Sisnama

Fonte: Lei 6.938 de 31 de agosto de 1981 adaptada

Com a criação da lei 6.938 e posteriormente da constituição de 1988 é que a legislação ambiental tomou força e obrigatoriedade definida. A gestão organizacional se moldou às novas exigências incluindo na sua administração preocupações ambientais. Essas questões ambientais devem ser preocupação também da contabilidade sendo que a gestão dos recursos naturais interfere no patrimônio que deve atender a legislação vigente.

Tendo em vista a importância do meio ambiente para a vida social, a Constituição Federal de 1988 destacou um capítulo inteiro sobre o tema, o artigo 225 do referido capítulo, em que o meio ambiente é conceituado como um bem de uso comum do povo. Para Cruz (1988, p.17), “os bens de uso comum do povo constituem, destarte, o patrimônio do domínio público, são de uso geral e indiscriminado do povo. Não se destinam a servir à administração pública, mas à coletividade em geral, são bens não demonstrados no Balanço Patrimonial”.

O SISNAMA e a constituição atribuem níveis de competência diferentes para os estados e municípios, descentralizando o poder sobre a legislação e também sobre o licenciamento ambiental, sendo assim as três esferas do governo têm autonomia em julgar o que lhe compete.

2.5.1 Licenciamento ambiental

A relação que as organizações têm com o governo, relativo ao meio ambiente é através das leis e de um licenciamento exigido para empresas que pretendam desenvolver algum projeto ou atividade que causem algum impacto ambiental.

Segundo o art. 1º da Resolução CONAMA nº 237/97, licenciamento ambiental é definido como :

Art. 1º. (...)

I – procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais considerados efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso.

Para a elaboração do processo de licenciamento ambiental existem três fases distintas, que a Resolução CONAMA nº 237/97 art.8º a descreve como:

1. Licença Prévia (preliminar) – deve ser formulada logo que se decide implantar o empreendimento, é a aprovação da viabilidade do projeto. Busca-se saber se haverá necessidade da elaboração de um EIA (estudo de impacto ambiental);
2. Licença de Instalação (funcionamento) - solicitada assim que as características do projeto sejam definidas. Demonstra se as instalações atendem à legislação municipal, à aprovação do EIA quando exigido e devido anuncio em jornal sobre a solicitação da licença. Esse pedido de licença deve ser acompanhado de um Memorial de Caracterização do Empreendimento (MCE), que descreve todos os processos e equipamentos para a instalação;
3. Licença de Operação (operacional) – requerida com as obras já prontas. Demonstra se os requisitos da licença de instalação foram obedecidos; licença que define as exigências para operação da empresa.

As organizações que são obrigadas ao licenciamento ambiental para que comecem a operar são estabelecidas na lei 6.938/81 em seu art. 10 como:

A construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, considerados efetiva e potencialmente poluidoras, bem como os capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento por órgão estadual competente, integrante do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA, e do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, em caráter supletivo, sem prejuízo de outras licenças exigíveis.

De acordo com a Resolução CONAMA 237/97 art 2º § 1º “estão sujeitos ao licenciamento ambiental os empreendimentos e as atividades relacionadas no anexo I, parte integrante dessa resolução”.

É importante salientar que nem todas as atividades ou empreendimentos necessitam de um licenciamento ambiental para que operem, mas somente os que a legislação exige. Pode-se citar como exemplo de obrigatoriedade segundo o anexo I da resolução CONAMA 237/97: extração e tratamento de minerais; indústria de produtos minerais não metálicos; indústria metalúrgica; indústria mecânica, indústria de material elétrico, eletrônico e comunicações; indústria de madeira; indústria de papel e celulose; indústria de borracha; turismo; indústria de produtos alimentares e bebidas; entre outras.

As indústrias passam por algumas dificuldades para que sejam realmente legalizadas. Segundo uma pesquisa realizada em todo território nacional, as principais são representadas graficamente:

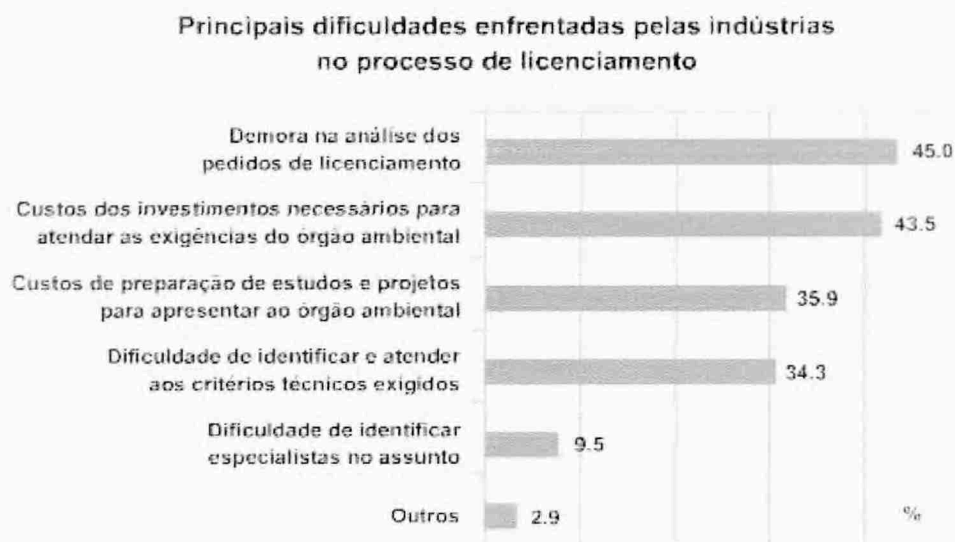


Figura 2.6 - Dificuldades encontradas pelas indústrias no processo de licenciamento

FONTE: <http://www.ambientebrasil.com.br> Acesso em 01 de set. de 2004.

É observado que o principal problema enfrentado pelas empresas no processo de licenciamento ambiental é a demora na obtenção do resultado para legalização dos projetos, entretanto cumpre salientar que o tema é novo e tanto as empresas como os órgãos reguladores estão aos poucos se adequando às novas exigências.

2.5.1.1 Avaliação de Impacto Ambiental – AIA

A Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) é utilizada na prevenção de danos ambientais e acontece no processo de elaboração do projeto para instalação ou ampliação da indústria. É um sistema sob o qual se elabora o Estudo de impacto ambiental (EIA) e é divulgado através do Relatório de Impacto Ambiental (RIMA). A Avaliação de Impacto Ambiental integra o EIA e o RIMA e é exigido na licença prévia do licenciamento.

As atividades que devem se submeter a AIA são enumeradas na Resolução CONAMA 001/86 art.2º, entre elas estão: portos e terminais de minério, petróleo e produtos químicos; aeroportos; oleodutos, gasodutos, minerodutos, troncos coletores e emissários de esgotos sanitários; obras hidráulicas para exploração de recursos hídricos; extração de combustível fóssil; complexo e unidades industriais e agro-industriais (petroquímicos, siderúrgicos, cloroquímicos, destilarias de álcool, hulha, extração e cultivo de recursos hídricos); distritos industriais e zonas estritamente industriais - ZEI; exploração econômica de madeira ou de lenha;

Segundo Rohde (1995), a AIA pode ser considerada como componente integrante no desenvolvimento de projetos e como parte do processo otimizador de decisão, proporcionando uma retroalimentação contínua entre as conclusões (materialização) e a concepção da proposta.

Segundo Tinoco e Kraemer (2004 p. 116) a AIA deve cobrir 4 áreas fundamentais:

- requisitos legais e regulamentares;
- identificação dos aspectos ambientais significativos;
- exame de todas as práticas e procedimentos de gestão ambiental existentes;
- avaliação das informações provenientes da investigação de incidentes anteriores.

Auxiliando o processo de gestão, a AIA é um instrumento para ajudar as tomadas de decisão levantando todos os aspectos ambientais e os riscos envolvidos nas atividades, produtos ou serviços.

2.5.1.2 Estudo de Impacto Ambiental – EIA

O EIA é um instrumento utilizado para prever os impactos ambientais de algumas ações humanas, para que quando aconteça a implementação do projeto, atividade ou empreendimento não ocorram catástrofes ambientais. A exigência legal desse estudo está presente na constituição federal de 1988 art 225 parágrafo 1º inciso IV “exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação de meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade”, e o estudo foi regulamentado na Resolução CONAMA nº 001/86 onde são descritas as atividades a serem desenvolvidas e como se deve desenvolver o estudo.

Segundo Rohde (1995, p. 20), os EIA's constituem um conjunto de atividades científicas e técnicas que incluem diagnóstico ambiental, a identificação, previsão e medição dos impactos, a interpretação e a valorização dos impactos, a definição de medidas mitigadoras e programas de monitorização dos impactos (necessários para a avaliação dos impactos ambientais).

Conforme o art. 6º da Resolução CONAMA 001/86, no mínimo deve constar no EIA um diagnóstico ambiental da área de instalação do projeto contendo a caracterização do meio físico, biológico e sócio-econômico; uma análise dos impactos ambientais: pontos positivos e negativos,

diretos e indiretos, imediatos e a médio e longo prazo, temporários e permanentes, seu grau de reversibilidade, suas propriedades cumulativas e sinérgicas, a distribuição do ônus e benefícios sociais; a definição das medidas mitigadoras dos impactos e a elaboração do programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos positivos e negativos.

O EIA é uma importante ferramenta para a identificação das consequências ambientais das ações humanas, benéficas ou não, a fim de previamente estabelecer medidas para a implementação de projetos. Esse estudo deve ser realizado por profissionais habilitados legalmente.

2.5.1.3 Relatório de Impacto Ambiental – RIMA

O RIMA tem por objetivo, além de adquirir o licenciamento ambiental, divulgar os resultados obtidos com o Estudo de impacto ambiental (EIA) e, dessa maneira, comunicar à sociedade as consequências de um futuro empreendimento.

Segundo CONAMA 001/86 art.8º, “todas as informações devem ser traduzidas em linguagem acessível, ilustrada por mapas, quadros, gráficos ou outras técnicas de comunicação visual, de modo que se possa entender claramente as vantagens e desvantagens do projeto”. As despesas com todo o AIA, incluindo EIA e RIMA, correm por conta do proponente do projeto, inclusive o fornecimento de pelo menos 5 cópias do estudo e do relatório.

Diante do exposto, o RIMA é imprescindível em atividades modificadoras do meio ambiente. Existem diversas organizações já preocupadas com os impactos que o desenvolvimento ou implantação de sua atividade pode causar no meio ambiente.

Depois de terminados o EIA e o RIMA, o IBAMA é responsável por informar a população sobre os impactos do empreendimento, através de uma audiência pública que quando realizada concede ao empreendedor a licença ambiental.

3 CONTABILIDADE AMBIENTAL

A contabilidade é uma ciência social aplicada que além da importante função econômico-financeira exerce uma função social, pois a informação que divulga é de interesse dos acionistas, dos credores, fornecedores e também da sociedade. Para Marion e Iudicibus (2000), o objetivo da contabilidade é o de fornecer informações estruturadas de natureza econômica, financeira, física, de produtividade e social, aos usuários internos e externos à entidade objeto da contabilidade.

A contabilidade tida como fornecedora de informações sobre as empresas, precisa atender a todos os seus usuários buscando responder além de questões financeiras as questões sociais e ambientais, visto que a degradação dos recursos naturais é também de interesse social.

Partindo do pressuposto que a utilização e degradação dos recursos naturais afetam todos os seres vivos e que a maioria das empresas não sobrevive sem esses recursos, pode-se inferir que o patrimônio das empresas, os mercados e a economia também são afetados pelas mudanças ocorridas no meio ambiente.

Visto ser a contabilidade responsável, nas empresas, pelo registro das mudanças patrimoniais, quando essas mudanças são consequências do meio ambiente tem-se a contabilidade ambiental que segundo Martins e Luca (1994) é o conjunto de informações divulgadas pela contabilidade que engloba os investimentos realizados, seja aquisição de bens permanentes de proteção a danos ecológicos, de despesas de manutenção ou correção de defeitos ambientais do exercício em curso, de obrigações contraídas em prol do meio ambiente, e até medidas físicas, quantitativas e qualitativas, empreendidas para sua recuperação e preservação.

O contador precisa divulgar as decisões da empresa, inclusive as questões relativas ao meio ambiente, de maneira a controlar e avaliar as contas de natureza ambiental, que modificam o patrimônio da organização. A contabilidade ambiental torna-se útil no processo de planejamento, controle e tomada de decisão, além disso, traz outros benefícios para a organização que Tinoco e Kraemer (2004, p. 154) enumeram como:

- *identifica, estima, aloca e reduz os custos, particularmente os tipos ambientais de custos;*
- *controla o uso e os fluxos da energia e dos materiais;*
- *dá informação mais exata e detalhada para suportar o estabelecimento e a participação em programas voluntários, custos efetivos para melhorar o desempenho ambiental;*
- *informação mais exata e mais detalhada da mensuração e da elaboração de relatório de desempenho ambiental, contribuindo para melhorar a imagem da companhia perante os stakeholders.*

Os benefícios gerados a partir da contabilidade ambiental e das informações divulgadas são importantes para a organização, como já citado, e para a sociedade, pois a empresa utilizando adequadamente os recursos naturais previne o meio ambiente de poluição e a sociedade de possíveis doenças, por exemplo, respiratórias causadas por gases expelidos pelas indústrias, além de outros benefícios.

Para que os benefícios sejam atingidos faz-se necessário evidenciar os objetivos da contabilidade ambiental, Tinoco e Kraemer (2004) citam alguns como: acompanhar a empresa diante da legislação ambiental, auxiliar a gestão ambiental, detectar as áreas que precisam de atenção especial, identificar as melhores oportunidades na questão ambiental e as melhores oportunidades estratégicas e observar o cumprimento dos objetivos pré-definidos.

A contabilidade ambiental ainda é pouco difundida nas empresas no Brasil. Existem empresas que quando da divulgação das demonstrações contábeis não mencionam a questão ambiental, outras que sabem da importância para sua gestão, mas não a separam da contabilidade tradicional, entretanto há empresas preocupadas em implementar políticas ambientais e utilizar a contabilidade como uma ferramenta principalmente de auxílio à gestão.

A pouca utilização da contabilidade ambiental acontece segundo Bergamini Júnior (1999) devido a uma série de aspectos, como:

- relutância das empresas em veicular informações sobre o impacto de suas atividades no meio ambiente, ou por preferirem divulgar sua própria versão em relatórios caracterizados por serem qualitativos, descritivos e parciais, frustrando uma visão abrangente e objetiva do desempenho ambiental da empresa;

- baixa consistência entre as informações disponibilizadas e pouca comparabilidade entre o desempenho da mesma empresa em períodos diferentes ou entre empresas diferentes do mesmo setor de atividades;

- os alvos ambientais representados pelos custos e passivos ambientais não são previamente estabelecidos de forma mensurável, impossibilitando seu posterior acompanhamento;

- Além disso, a contabilidade ambiental tem o seu processo de implementação dificultado pela ausência de definição clara de custos ambientais, dificuldade em calcular um passivo ambiental efetivo, problemas em determinar a existência de uma obrigação no futuro por conta de custos passados.

É importante que as indústrias adotem sistemas de controle dos impactos ambientais, e demonstrem para a sociedade a preocupação com os danos que seu empreendimento pode causar. Essa preocupação pode começar como uma obrigação legal, entretanto as vantagens de tal prática aparecerão com a implementação de sistemas que reduzem ou controlam o meio ambiente.

É preciso, para que haja uma postura estratégica da gestão ambiental, que a contabilidade também atue estrategicamente nesse processo, através de, por exemplo, indicadores de desempenho (*scorecard*) ambientais que podem ser monitorados pelos

responsáveis e geram relatórios específicos com dados relativos às questões ambientais, entre outros.

A introdução da contabilidade ambiental nesse cenário tem também a finalidade de evidenciar os ativos e passivos ambientais bem como quantificar os custos e as despesas relativos ao meio ambiente. Na contabilidade tradicional existem contas de ativo, passivo e de resultado utilizados nos demonstrativos e no sistema de gestão de qualquer organização. Na ambiental estas contas são adaptadas e aplicadas para o meio ambiente.

3.1 ATIVO AMBIENTAL

Ativos segundo Marion (1998, p. 53) “são todos os bens e direitos de propriedade da empresa, mensuráveis monetariamente, que representam benefícios presentes ou benefícios futuros para a empresa”.

Tendo em vista que ativos são todos os bens e direitos que a empresa possui, ativos ambientais são *todos os bens e direitos controlados pela empresa relativos ao meio ambiente que possuem capacidade de gerar benefício futuro, tais como: equipamentos destinados à preservação ambiental e investimentos em prol do meio ambiente*. Para Tinoco e Kraemer (2004, p. 176) os ativos ambientais representam:

- os estoques dos insumos, peças, acessórios etc, utilizados no processo de eliminação ou redução dos níveis de poluição e de geração de resíduos;
- os investimentos em máquinas, equipamentos, instalações etc, adquiridos ou produzidos com intenção de amenizar os impactos causados ao meio ambiente;
- os gastos com pesquisas, visando ao desenvolvimento de tecnologias modernas, de médio e longo prazo, desde que constituam benefícios ou ações que irão refletir nos exercícios seguintes.

Estoques: para Kraemer (2002, p.75) “são insumos em almoxarifado adicionáveis ao processo produtivo para eliminar, reduzir e controlar os níveis de emissão de resíduos, ou materiais para recuperação ou reparos de ambientes afetados”. Os filtros de reposição são um exemplo de estoque para benefício ambiental;

Investimentos: segundo Kerpel, Rossato e Brondani (2002, p.8) “é a participação societária em empresas ecologicamente responsáveis”.

Imobilizado: são bens destinados à preservação ou redução de impactos ambientais e utilizados para manutenção da gestão ambiental, segundo Kraemer (2002) cuja vida útil seja superior a um exercício social. Os equipamentos responsáveis em conter a eliminação de gases tóxicos industriais que durem mais de um exercício social;

Diferido: são gastos com novas tecnologias que segundo Kerpel, Rossato e Brondani (2002, p. 8) “são gastos com tecnologia limpa e sustentável, os gastos com implementação de Sistemas de Gestão Ambiental como a ISO 14000 e normas BS 7750”. Poderia ser citado gastos para obtenção da certificação ISO 14000 e gastos com pesquisa de despoluição da água, entre outros.

Goodwill: É um ativo intangível ainda não registrado pela contabilidade quando desenvolvido internamente. Para Ribeiro (1992) esse bem pode ter seu valor econômico alterado em função do comportamento da empresa no que se refere ao meio ambiente, ou pela ação deste sobre a mesma. Como exemplo poderia ser uma empresa preocupada com o meio ambiente que teria assim o seu *goodwill* aumentado.

3.2 PASSIVO AMBIENTAL

Hendriksen e Breda (1999, p.283) definiram passivos com “sacrifícios futuros prováveis de benefícios econômicos decorrentes de obrigações presentes em uma dada entidade, quanto à transferência de ativos ou prestação de serviços para outras entidades no futuro em consequência de transações e eventos passados”.

Já passivos ambientais para Costa (2002, p.40 apud MARTINS e RIBEIRO, 1995, p.8) são:

Benefícios econômicos (ou resultados econômicos) que serão sacrificados em função da preservação, recuperação e proteção do meio ambiente, de modo a permitir a compatibilidade entre este e o desenvolvimento econômico ou em decorrência de uma conduta inadequada em relação às questões ambientais.

O IBRACON (Instituto dos auditores independentes do Brasil), referente à Norma e Procedimento de Auditoria NPA 11, conceitua passivo ambiental como “toda agressão que se praticou/pratica contra o meio ambiente e consiste no valor dos investimentos necessários para reabilitá-lo, bem como em multas e indenizações em potencial”.

São três os tipos de obrigações decorrentes de passivos ambientais para Bergamini Junior (1999, p.6) : legais, construtivas e a equitativa.

- a legal decorre de imposição legal requerida pela legislação ou pelos termos de um contrato, determinando, por exemplo, a obrigatoriedade de promover a descontaminação de um local;
- a construtiva ocorre, por exemplo, quando uma empresa assume uma obrigação de descontaminação em decorrência de sua política empresarial (que conste de seus relatórios ou se suas intenções foram anunciadas publicamente), de práticas padronizadas por ela adotadas e de expectativas do público em geral; e
- a equitativa decorre do fato de uma empresa assumir uma obrigação porque é correto e moral fazê-lo, ou porque existe o dever de fazer aquilo que o senso de justiça julgaria justo, certo e correto, ou, finalmente, porque é o que alguém deveria fazer antes de ser legalmente obrigado a fazê-lo.

Os passivos ambientais são benefícios econômicos que serão sacrificados para preservação, recuperação e proteção do meio ambiente. Segundo Tinoco e Kraemer (2004, p.180-181) são apontados como passivos ambientais:

Despesa do exercício atual: os passivos ambientais que se originam em despesa devem ser contabilizados em contrapartida a uma conta de resultado à medida que o fato gerador ocorre;

Resultados de exercícios anteriores: fatos geradores ocorridos em exercícios anteriores e que não possam ser atribuídos a fatos subseqüentes. Os passivos ambientais deveriam ser estimados não havendo elementos para determinar os valores precisos, as provisões contábeis deveriam se constituídas;

Ativos permanentes de natureza ambiental: os bens adquiridos podem originar passivos ambientais, é a contrapartida de um ativo ambiental, que acontece quando o processo

de proteção, preservação e recuperação do meio ambiente exigir a aquisição de equipamentos e instalações a serem utilizados por períodos posteriores ao exercício em curso;

Riscos ambientais potenciais: é quando os passivos adquirem característica de contingência, por estarem correlacionados com riscos e incertezas, sendo obrigações que podem surgir dependendo da ocorrência de um evento futuro;

3.3 CUSTOS AMBIENTAIS

Com relação aos custos ambientais, Ribeiro (1992, p.80) comenta que são:

representados pelo insumos, mão-de-obra, amortização de equipamentos e instalações do processo de preservação, proteção e recuperação do meio ambiente, bem como serviços externos e gastos para realização de estudos técnicos sobre a metodologia e procedimentos adequados podem constituir-se um exemplo de custo e despesa ambiental.

Os custos ambientais são classificados para o Conselho Federal de Contabilidade (www.cfc.org.br 2000, p.6) sob os seguintes aspectos:

Custos de prevenção: destinados à redução da quantidade de poluentes expelidos no processo produtivo. Exemplo: investimentos em tecnologias limpas;

Custos de Controle: destinam-se a manter as agressões ambientais dentro dos limites estabelecidos anteriormente. Exemplo: verificação periódica dos níveis de poluição;

Custos de Correção: destinam-se às recuperações decorrentes dos danos causados ao meio ambiente. Exemplo: reflorestamento de áreas devastadas;

Custos de Falhas: referem-se aos custos de falhas ocorridas no processo de redução, controle e correção da agressão ao meio ambiente. Exemplo: multas, sanções;

Custos das Externalidades: decorrem dos impactos gerados pelas empresas, que poderão no futuro vir a se tornar importantes. Exemplo: danos causados à saúde pela poluição atmosférica.

Segundo Kraemer (2002), os gastos necessários à recuperação e reparação de danos causados ao meio ambiente têm seu fato gerador em momentos passados. Esses gastos devem ser contabilizados no exercício em que tem início a atividade de recuperação, já os gastos ambientais que acontecem simultaneamente ao processo produtivo devem ser alocados como custos de produção. O primeiro tipo pode ser considerado os custos de preservação e controle e o segundo os custos de correção e falhas.

Wernke (2000) comenta que a maioria dos autores trata custos ambientais somente como externalidades, ou seja, custos externos não incorporado aos custos do produto. Para o mesmo autor, esses custos podem se subdividir em custo sob a utilização do bem comum e como um custo social.

- Custo ambiental sob o aspecto da utilização do bem comum

Para Campos (1996) essa ótica é polêmica, visto ser considerado o meio ambiente sem proprietários, entretanto é correto afirmar que todos utilizam o meio ambiente direta ou indiretamente. Um exemplo seria a retirada da água de um rio por uma fábrica, neste caso além de não pagar a indústria utiliza um bem que seria de todos.

Esse custo é intangível, pois não pode ser mensurado, não existe preço de mercado. Para Motta (1991, p.13 apud CAMPOS p.45) “a maioria dos serviços ambientais em risco não é transacionada no mercado e, portanto, não tem preço. O fato de não ter preço não significa que não tenha valor econômico”.

- Custo ambiental sob o aspecto do custo social

Para Wernke (2000) tal custo acontece quando qualquer processo provoque danos ou alterações maléficas no meio ambiente e a indústria não esteja arcando com esse custo. É um custo que atinge toda a comunidade de determinada região. Por exemplo, uma indústria que deixa resíduos gasosos no meio ambiente pode ocasionar danos à saúde de todos na região.

A correta mensuração dos custos e despesas ambientais quantifica e avalia os gastos com o meio ambiente e obtendo uma correta contabilização desses gastos pode-se adequando as melhores decisões na gestão ambiental.

3.4 RECEITAS AMBIENTAIS

Receita segundo Iudícibus (1993, p.131)

É o valor monetário, em determinado período, da produção de bens e serviços da entidade, em sentido lato, para o mercado, no mesmo período, validando, mediata ou imediatamente pelo mercado, provocando acréscimos da patrimônio líquido e simultâneo acréscimo de ativo, sem necessariamente provocar, ao mesmo tempo, um decréscimo do ativo e do patrimônio líquido, caracterizado pela despesa.

De acordo com Kerpel, Rossato e Brondoni (2002) o objetivo principal da implantação da gestão ambiental não é gerar receita, mas desenvolver uma política responsável para os problemas ambientais, não impedindo algum retorno econômico para a empresa.

São exemplos de receita ambiental para Kerpel, Rossato e Brondoni (2002, p.9):

- prestação de serviços na gestão ambiental;
- venda de produtos a partir de sobras e sucatas;
- participação no faturamento da parcela que demonstra sua atuação responsável com o meio ambiente;

É importante observar que receita ambiental são as receitas sobre venda de produtos ou prestação de serviços na gestão ambiental. Esses produtos são fabricados utilizando, por exemplo, resíduos e sucatas, que deveriam ser depositados no meio ambiente.

3.5 EVIDENCIAÇÃO DAS INFORMAÇÕES AMBIENTAIS

Lopes de Sá (1999 apud HERCKERT, p. 2) comenta que "O entorno ecológico transforma-se com o transformar da riqueza das células sociais e a riqueza das células sociais se transforma com o transformar do entorno ecológico". Quer dizer que as mutações no patrimônio e no ambiente acontecem de forma reflexiva, ou seja, o que ocorre no meio ambiente reflete no patrimônio e as mudanças no patrimônio refletem no meio ambiente.

Vista essa ligação da empresa com a sociedade e que esta é a principal prejudicada com os impactos relacionados às atividades desenvolvidas por muitas empresas, é plausível que as

organizações prestem contas à sociedade sobre os danos causados ao meio ambiente. Uma das maneiras de divulgação dos atos de preservação é através de relatório de informações ambientais. Estes já utilizados por algumas entidades, mesmo não existindo padronização ou obrigação legal, podem ser complemento das demonstrações contábeis ou serem divulgados separados como, por exemplo, o relatório anual da Embraco. Uma exceção seria o RIMA, obrigatório, em alguns casos, para aquisição da licença ambiental.

A contabilidade é responsável por evidenciar os fatos que acontecem na empresa para os usuários internos e externos. Isso acontece principalmente nas demonstrações contábeis como, por exemplo, balanço patrimonial, DRE (demonstração do resultado do exercício), DLPA (demonstração dos lucros ou prejuízos acumulados) e outros, entretanto informações importantes deixam de ser repassadas. Algumas empresas apresentam essas relevâncias pertinentes ao meio ambiente no relatório da administração, nas notas explicativas, balanço social, balanço ambiental e alguns relatórios não padronizados e criados pelas próprias empresas.

3.5.1 Relatório da administração

Para Iudícibus, Martins e Gelbeke (2000) o relatório da administração representa um necessário e importante complemento às demonstrações contábeis. Para os usuários externos auxilia o julgamento das ações da empresa no presente e a perspectiva da empresa no futuro, e para os usuários internos dá suporte à tomada de decisão.

O relatório da administração é contido de informações de caráter não financeiro elaborado pelos gestores da organização, devem conter projetos da empresa, indicadores de produtividade, políticas adotadas e também as questões relativas ao meio ambiente.

Martins e Luca (1994, p.27) citam o que deve ser incluso no relatório da administração segundo a ONU (Organização das Nações Unidas) relacionado à situação ambiental da empresa:

- O tipo de resíduos e seus impactos relativos às operações da empresa;
- A política formal e os programas adotados com relação às medidas de proteção ambiental (nos casos em que tais políticas não existam este fato deve ser declarado);
- As melhorias em áreas – chaves, desde a introdução das políticas, ou nos últimos cinco anos, o que for mais curto;
- Os objetivos fixados na área ambiental e seu desempenho;
- A extensão em que as medidas de proteção foram adotadas de acordo com a legislação governamental e a extensão em que têm sido atendidas;
- Problema ambiental conhecido e potencialmente significativo, a menos que se conclua objetivamente que não é provável sua ocorrência ou que, caso ocorra, não é provável que seu efeito seja material;
- O efeito financeiro ou operacional das medidas de proteção ambiental nos ganhos de capital e lucros da empresa para o período corrente e qualquer impacto específico nos períodos futuros.

O relatório da administração é uma maneira da empresa divulgar suas políticas ambientais e o comprometimento dos diretores em proteger, preservar ou restaurar o meio ambiente. Além de outros esclarecimentos pode expressar o interesse da empresa vinculado ao meio ambiente. O relatório trata principalmente de informações de natureza qualitativa e pelo fato de não ser auditado Iudícibus (1993) comenta que são enviesadas pelo lado do otimismo inconseqüente.

3.5.2 Notas explicativas

As notas explicativas são complementos ou esclarecimentos das demonstrações contábeis e são publicadas junto a elas. São de responsabilidade dos gestores da entidade e elaboradas sobre questões que necessitam de algum detalhamento que afetam ou afetarão a organização.

Para Iudícibus, Martins e Gelbcke (1995) as notas explicativas são utilizadas para descrever as práticas contábeis utilizadas pela organização, para explicar a composição e

detalhes de certas contas e para algumas operações específicas, além de auxiliar na estética do balanço.

Na contabilidade ambiental, a definição das notas explicativas pode ser ampliada e conter, além do tradicional, questões relativas ao meio ambiente que Bergamini Junior (2000, p. 10) enumera como:

- multas e penalidades pela não conformidade com a regulação;
- o total dos gastos ambientais capitalizados durante o período;
- as compensações para terceiros devido a danos ambientais causados no passado;
- a natureza do passivo ambiental separado por classe: obrigação legal, construtiva e equitativa;
- a base de mensuração do passivo ambiental, sua natureza, período de ocorrência e condições de pagamento; e
- a incerteza significativa sobre o valor total ou o período de competência de passivos e a extensão dos resultados possíveis.

Esses itens normalmente não são inclusos nas notas explicativas que comportam apenas o obrigatório, sendo que não existe exigência legal. Segundo Paiva (2003), as demonstrações no que tange ao meio ambiente são incompletas, tanto o relatório da administração como as notas explicativas abordam a questão de forma evasiva não dando uma clara noção do que ocorre.

Martins e Luca (1994) expõem que os dados apresentados nesses dois relatórios são qualitativos e de difícil comparação não existindo relação entre os valores gastos, os resultados alcançados e os objetivos planejados.

É visto que as empresas não estão investindo na completa divulgação destes relatórios incluindo questões ambientais. Algumas organizações podem achar esse assunto irrelevante outras muito importantes, fazendo assim uso de outros demonstrativos mais específicos para as questões ambientais e sociais como o balanço social e ambiental.

3.5.3 Balanço Social

Uma forma de evidenciação das causas ambientais é o balanço social, que inclui os indicadores ambientais, ferramenta de controle organizacional que divulga a preocupação social e ambiental das organizações bem como as atitudes tomadas em prol da comunidade em geral.

Na concepção de Luca (1998, p.23) balanço social “é um instrumento de medida que permite verificar a situação da empresa no campo social, registrar realizações efetuadas neste campo bem como avaliar a relação do resultado da empresa e a sociedade”.

Como afirma Iudícibus, Martins e Gelbcke (2000, p.31) “O balanço social busca demonstrar o grau de responsabilidade social assumido pela empresa e assim prestar contas à sociedade pelo uso do patrimônio público, constituído dos recursos naturais, humanos e o direito de conviver e usufruir os benefícios da sociedade em que atua”.

O balanço social não deve ter a única finalidade de *marketing* empresarial diante da sociedade, mas ser um instrumento de auxílio à gestão, um demonstrativo que vise dar transparência às informações sociais e ambientais tanto aos sócios e funcionários como à sociedade.

Kroetz (2000, p. 79) enumera doze objetivos do balanço social dos quais constam: revelar a estratégia de sobrevivência e crescimento da entidade; evidenciar as contribuições da empresa à qualidade de vida da comunidade; medir os impactos das informações apresentadas no Balanço Social perante a comunidade onde mantém relação de negócios; clarear os objetivos e as políticas administrativas que possibilitem avaliar a entidade, em função não apenas do resultado econômico, mas também dos resultados sociais.

De acordo com o jornal CRC SC (2004), na lei 12.918 de janeiro de 2004 de autoria do deputado João Paulo Kleinubing no balanço social precisa constar a assinatura de um

contabilista, e anualmente a Assembléia Legislativa concederá um certificado para todas as empresas que divulgarem o balanço social do exercício anterior.

A contabilidade, como ciência que estuda a situação patrimonial e o desempenho econômico das entidades, possui os instrumentos necessários para colaborar na identificação do nível de responsabilidade social dos agentes econômicos. Estes instrumentos se traduzem no balanço social. (RIBEIRO E LISBOA, 1999, p.74).

O contador é o profissional mais indicado para a elaboração do balanço social, pois está em contato com as mutações patrimoniais e trabalha na gestão com indicadores econômicos, financeiros, sociais e ambientais.

Mesmo não sendo obrigatório, muitas empresas o divulgam em conjunto com as outras demonstrações contábeis, não existe padronização. Entretanto, o IBASE – Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas. Tem um modelo já adotado por muitas organizações, ele é de formato simplificado visando alcançar todas as empresas.

O Balanço Social é ordenado em quatro grupos segundo Tinoco e Kraemer (2004 p.95): “balanço social em sentido restrito (balanço de pessoas); demonstração do valor adicionado (agregado); balanço ecológico (ambiental) e responsabilidade social da empresa”. Entretanto, como já mencionado, não existe modelo e as empresas divulgam o que pretendem demonstrar.

Vale aqui demonstrar um exemplo de balanço social divulgado:

Balanço Social Anual/ 2003



Empresa: EMBRACO

1. Base de Cálculo		Valor (mil reais)		
Receita Líquida (RL)		1.123.311		
Resultado Operacional (RO)		95.062		
Folha de Pagamento Bruta (FPB)		131.126		
2. Indicadores Sociais Internos		Valor (mil R\$)	% sobre FPB	% sobre RL
Alimentação		3.649	2,78%	0,32%
Encargos sociais compulsórios		41.589	31,72%	3,70%
Previdência privada		0	0,00%	0,00%
Saúde		9.134	6,97%	0,81%
Segurança e medicina no trabalho		5.387	4,11%	0,48%
Educação		1.216	0,93%	0,11%
Cultura		25	0,02%	0,00%
Capacitação e desenvolvimento profissional		2.617	2,00%	0,23%
Creches ou auxílio-creche		129	0,10%	0,01%
Participação nos lucros ou resultados		17.558	13,39%	1,56%

Outros	2.700	2,06%	0,24%
Total - Indicadores Sociais Internos	84.004	64,06%	7,48%

3. Indicadores Sociais Externos	Valor (mil R\$)	% sobre RO	% sobre RL
Educação	209	0,22%	0,02%
Cultura	28	0,03%	0,00%
Saúde e saneamento	2	0,00%	0,00%
Habitação			
Esporte	22	0,02%	0,00%
Lazer e diversão			
Creches			
Alimentação			
Combate à fome e segurança alimentar	27	0,03%	0,00%
Outros	400	0,42%	0,04%
Total das contribuições para a Sociedade	688	0,72%	0,06%
Tributos (excluídos encargos sociais)	110.345	116,08%	9,82%
Total Indicadores Sociais Externos	111.033	116,80%	9,88%

4. Indicadores Ambientais	Valor (mil R\$)	% sobre RO	% sobre RL
Investimentos relacionados com a produção/operação da empresa	2.742	2,88%	0,24%
Investimentos em programas e/ou projetos externos	209	0,22%	0,02%
Total dos Investimentos em Meio Ambiente	2.951	3,10%	0,26%

Quanto ao estabelecimento de metas anuais para minimizar resíduos, o consumo em geral na produção/operação e aumentar a eficácia na utilização de recursos naturais, a empresa:

cumprir de 76 a 100%

5. Indicadores do Corpo Funcional	
Nº de empregados(as) ao final do período	5.486
Nº de admissões durante o período	783
Nº de empregados(as) terceirizados(as)	407
Nº de estagiários(as)	114
Nº de empregados(as) acima de 45 anos	495
Nº de mulheres que trabalham na empresa	1.058
% de cargos de chefia ocupados por mulheres	6
Nº de negros(as) que trabalham na empresa	169
% de cargos de chefia ocupados por negros(as)	1
Nº de portadores de deficiência ou necessidades especiais	426

6. Informações relevantes quanto ao exercício da cidadania empresarial	2003	Metas 2004
Relação entre a maior e a menor remuneração da empresa	57,00	
Número total de acidentes de trabalho	277	14
Os projetos sociais ambientais desenvolvidos pela empresa foram definidos por:	direção e gerências	direção e gerências
Os padrões de segurança e salubridade no ambiente de trabalho foram definidos por:	direção e gerências	direção e gerências
Quanto à liberdade sindical, ao direito de negociação coletiva e à representação interna dos(as) trabalhadores(as), a empresa:	segue as normas da OIT	incentivará e seguirá a OIT
A previdência privada contempla:	todos(as) empregados(as)	direção e gerências
A participação nos lucros ou resultados contempla:	todos(as) empregados(as)	todos(as) empregados(as)
Na seleção dos fornecedores, os mesmos padrões éticos e de responsabilidade social e ambiental adotados pela empresa:	são exigidos	serão exigidos
Quanto à participação dos empregados(as) em programas de trabalho voluntário, a empresa:	organiza e incentiva	organizará e incentivará
Número de reclamações e críticas de consumidores(as):	na empresa 171	na empresa no Procon na Justiça 0
% de reclamações e críticas solucionadas:	na empresa 100,00%	na empresa no Procon na Justiça

Valor adicionado total a distribuir (em mil R\$):	Em 2003: 386.623	Em 2004:
Distribuição do Valor Adicionado (DVA):	18,55% governo 41,94% colaboradores(as) 5,74% acionistas 22,00% terceiros 11,77% retido	% governo % colaboradores(as) % acionistas % terceiros % retido

Figura 3.1 - Balanço Social

Fonte: <http://www.balancosocial.org.br> exercício de 2003 Acesso em: 20/09/2004

No modelo de balanço social apresentado pela Embraco que segue o modelo IBASE constam os indicadores sociais internos e externos que são os investimentos nas áreas sociais, os indicadores ambientais que representam os investimentos na questão ambiental, indicadores do corpo funcional e informações relevantes contendo a responsabilidade sócio-ambiental da organização.

Mesmo que no balanço social estejam contidos os indicadores ambientais e os investimentos da empresa no meio ambiente, isso não justifica que a empresa deixe de divulgar relatórios estritamente ambientais.

3.5.4 Balanço Ambiental (ecobalanço)

Segundo Raupp (2002), o balanço ambiental tem por principal objetivo tornar pública, para fins de avaliação de desempenho, toda e qualquer atitude com ou sem finalidade lucrativa, mensurável em moeda, que a qualquer tempo, possa influenciar ou vir a influenciar o meio ambiente, assegurando que custos, ativos e passivos ambientais sejam reconhecidos a partir do momento de sua identificação, em consonância com os Princípios Fundamentais da Contabilidade.

O balanço ambiental permite não apenas quantificar os itens na sua contribuição integral de impacto ambiental, mas também cria uma linha de base (*base line*) sobre o qual é feito o acompanhamento da eco-eficiência de um determinado processo ao longo do tempo, através de indicadores ambientais específicos. (www.geoklock.com.br acesso em 08/10/2004)

Este balanço tem a finalidade de apresentar o empenho da empresa em prol do meio ambiente, demonstrando além dos custos envolvidos no processo de recuperação e

preservação do entorno ecológico os passivos e ativos ambientais. Essas contas relacionadas ao meio ambiente poderiam ser incluídas no balanço patrimonial normalmente publicado pela empresa, entretanto tratar separadamente das causas ambientais traz para a organização uma ampla visão dos investimentos e gastos ambientais indispensáveis para a eficiência na gestão ambiental.

Em conjunto com o social pode ser analisado de acordo com as necessidades de cada usuário, para os gestores da organização além de ser um diferencial diante do mercado é utilizado como auxílio à gestão ambiental de maneira a estabelecer metas e avaliar a eficiência e a eficácia das estratégias já utilizadas.

Hopfenbeck (1993, p. 275 apud PAIVA, 2003, p.64) expõe um exemplo não numérico de balanço ambiental:

ENTRADAS	SAÍDAS
Materiais Matérias – primas Materiais suplementares Combustíveis Outros materiais	I. Produtos 1. Produtos primários 2. Produtos Combinados
Energia Gasosa Fluida Sólida	II. Emissão de materiais 1. Resíduos sólidos 2. Resíduos Líquidos 3. Resíduos atmosféricos
	III. Emissão de energia 1. Calor residual 2. Ruídos

Figura 3.2 – Ecobalanço
Fonte: Hopfenbeck (1993, p. 275 apud PAIVA, 2003, p.64)

O ecobalanço tem as mesmas características do balanço patrimonial, entretanto Paiva (2003) expõe que o ecobalanço destina-se a comparar a poluição gerada pela empresa durante determinado exercício fiscal. Ambos levantam informações ao final de cada período.

4 APLICAÇÃO DE UM MODELO CONTÁBIL-GERENCIAL AMBIENTAL A UMA INDÚSTRIA DE COMPRESSORES

O estudo desse trabalho é baseado na Embraco – Empresa Brasileira de Compressores S.A., situada em Joinville – SC e todos os dados foram extraídos em pesquisa efetuada no *site* <www.embraco.com.br> em 20-10-2004 e no relatório anual de 2003 publicado pela empresa. Pretende-se com este analisar a política ambiental desenvolvida pela Embraco. Para isto utiliza-se a metodologia do SICOGEA (Sistema Contábil Gerencial Ambiental) desenvolvida pela Prof. Elisete Dahmer Pfitscher da qual será analisada apenas a primeira fase da terceira etapa.

4.1 BREVE HISTÓRICO

A EMBRACO (Empresa Brasileira de Compressores S.A.) foi fundada em 1971 pela união de 3 empresas de refrigeradores, Cônsul, Springer e Prosdócimo, suas operações no mercado nacional começam em 1974, mas já em 1976 associa-se a Brasmotor, então detentor da marca Brastemp, visando o mercado externo, alcançado dois anos mais tarde com exportações para o Canadá e Estados Unidos.

Com o objetivo de obter tecnologia própria para o desenvolvimento de novos produtos e compressores de alta eficiência, a Embraco obtém parceria com a UFSC (Universidade Federal de Santa Catarina) e desenvolve sua área de P&D (pesquisa e desenvolvimento). Em 1987 já fabrica o compressor EM, com baixos níveis de ruído e vibração, e o primeiro com 100% de tecnologia própria.

No mesmo ano é inaugurado um escritório comercial nos Estados Unidos e em 1988 inaugura a fundição em Joinville, a segunda empresa da Embraco. A terceira fábrica é instalada em Itaiópolis e atinge a marca de 50 milhões de compressores comercializados.

Em 1991 é certificada pela ISO 9001 e inicia a produção de compressores para gases alternativos aos CFC's (cloro flúor carbono), assim na empresa já é introduzida uma consciência ambiental. Em 1994 é eleita pela revista Exame a empresa do ano.

No mesmo ano assume o controle da fábrica Italiana de compressores Áspera que se denomina Embraco Áspera e adquire participação majoritária na Beijing Embraco Snowflake Compressor Company Ltda. Após essas mudanças, a empresa se consolida no mercado externo. A liderança neste mercado ocorre em 1996 quando a empresa chega à marca de 150 milhões de compressores produzidos.

Em 2000 já existem plantas da Embraco na Europa, Ásia, e América. No mesmo ano a empresa recebe o Prêmio ECO, da Câmara Americana de Comércio de São Paulo, pelo programa de educação ambiental que desenvolve em Joinville e em 2001 destaca-se entre as 10 melhores empresas para se trabalhar. EMBRACO e UFSC comemoram 20 anos de parceria. A Embraco concorre pela região Sul e vence o Prêmio Finep de Inovação Tecnológica, na categoria grande empresa, em âmbito nacional no ano de 2002.

Em 2004 o Prêmio Embraco de ecologia comemora 12 anos de existência e somada a essa preocupação ambiental a Embraco expõe no próprio *site* que a partir deste ano vem incluindo a responsabilidade social no processo produtivo, visando ao aprimoramento da prática e seu desdobramento em todos os processos de gestão da companhia.

4.1.1 Relação da Embraco com o meio ambiente

A relação da Embraco com o meio ambiente é visível, por exemplo, com o Prêmio Embraco de Ecologia que mostra a preocupação da empresa com o social e o ambiental. Este prêmio é desenvolvido pela própria empresa e incentiva a prática da educação ambiental no ensino fundamental de Joinville tanto em escolas públicas quanto privadas. A empresa disponibiliza um *site* somente para divulgação do projeto. Além disso, promove palestras, seminários e fornece periodicamente materiais de apoio para a prática da educação ambiental.

Com relação ao tratamento de efluentes do parque fabril e na fundição em Joinville a empresa está equipada com alta tecnologia para o reaproveitamento da água. As embalagens são reaproveitadas no processo através da reciclagem. Na fundição, o principal resíduo resultante do processo produtivo é a areia que das 748 toneladas resultantes 293 já são regeneradas. Com a intenção de reduzir ou eliminar os resíduos que agredem o meio ambiente, 95% dos resíduos são reciclados.

A empresa em cada novo projeto que desenvolve contrata profissionais especializados para avaliar os impactos ambientais, bem como os fornecedores que devem ter consciência ambiental e atender a outras exigências impostas pela empresa.

Com relação à reciclagem de compressores já não utilizados, a empresa desenvolveu o programa Top Verde que recolhe compressores cuja vida útil já encerrou. Foram recolhidos 583 mil produtos até 2003, que são reciclados e recebem o tratamento adequado.

4.2 APLICAÇÃO SICOGA – SISTEMA CONTÁBIL GERENCIAL AMBIENTAL

As indústrias agredem o meio ambiente de diferentes formas, conforme a atividade desenvolvida, a matéria prima utilizada e a quantidade de energia despendida. As

organizações que são comprometidas em preservar o meio ambiente ou restaurar o que sua atividade pode provocar neste almejam além do crescimento econômico estar em harmonia com o meio em que a indústria se desenvolve, porque dele depende sua sustentabilidade.

Para que estes requisitos sejam cumpridos existe a necessidade do desenvolvimento de uma eficiente gestão ambiental em que os gestores, funcionários e todos que se relacionam com a organização estejam voltados para o mesmo objetivo e partindo das políticas adotadas atinjam a qualidade ambiental desejada.

Existem razões para que os gestores das organizações implantem a gestão ambiental:

Principais razões para a adoção de medidas gerenciais associadas à gestão ambiental pelas indústrias

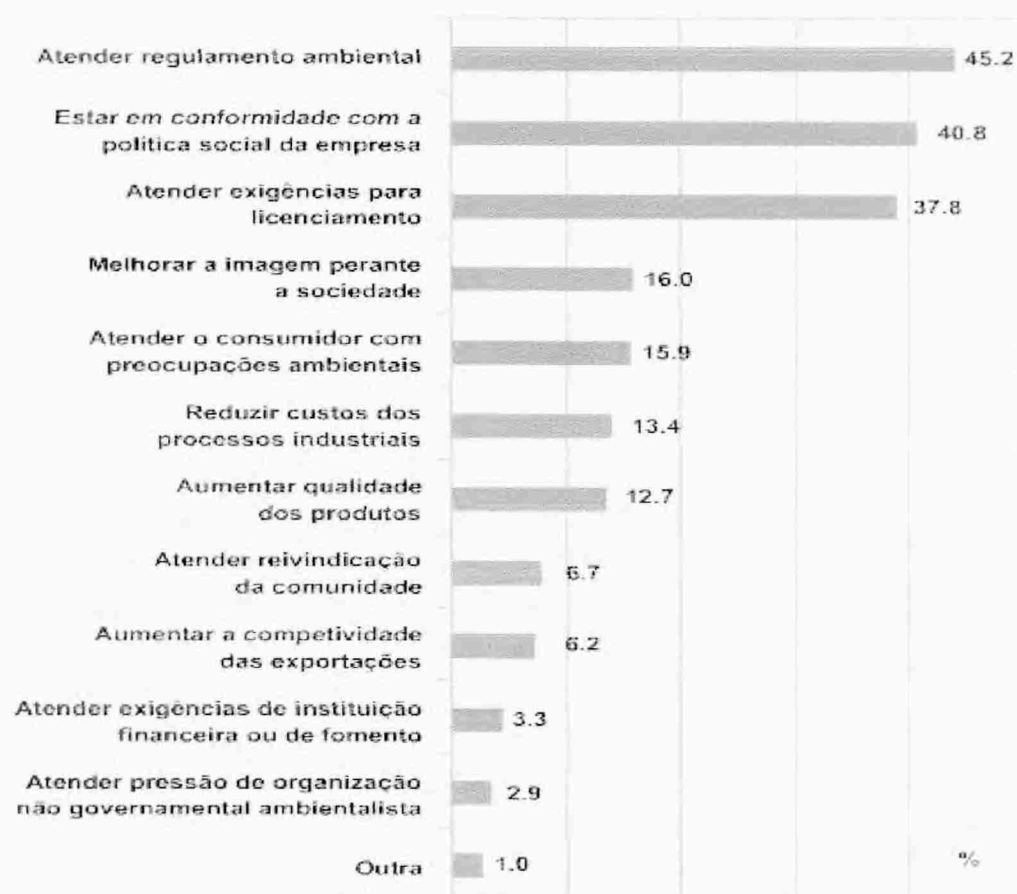


Figura 4.1 – Razões para a adoção da gestão ambiental

Fonte: www.ambientebrasil.com.br acesso em: 20/10/2004.

Conforme o gráfico, as empresas investem normalmente na gestão ambiental para atender a legislação vigente, entretanto é grande o percentual que demonstra interesse em que a política da empresa esteja voltada às questões ambientais.

O SICOGEA (Sistema Contábil Gerencial Ambiental) é um sistema de gestão, contabilidade e controladoria que funciona com a finalidade de obtenção da eficiência ambiental, e objetiva atingir os benefícios após sua implantação tanto para o meio ambiente como para a empresa. Auxilia os gestores no controle interno da organização.

BENEFÍCIOS ECONÔMICOS	
Economia de custos	
-	Economias devido à redução do consumo de água, energia e outros insumos.
-	Economias devido à reciclagem, venda e aproveitamento de resíduos e diminuição de efluentes.
-	Redução de multas e penalidades por poluição.
Incremento de receita	
-	Aumento da contribuição marginal de “produtos verdes” que podem ser vendidos a preços mais altos.
-	Aumento da participação no mercado devido à inovação dos produtos e menos concorrência.
-	Linhas de novos produtos para novos mercados.
-	Aumento da demanda para produtos que contribuam para a diminuição da poluição.
BENEFÍCIOS ESTRATÉGICOS	
-	Melhoria da imagem institucional.
-	Renovação do “portfólio” de produtos.
-	Aumento da produtividade.
-	Alto comprometimento do pessoal.
-	Melhoria das relações de trabalho.
-	Melhoria e criatividade para novos desafios.
-	Melhoria das relações com os órgãos governamentais, comunidade e grupos ambientalistas.
-	Acesso assegurado ao mercado externo.
-	Melhor adequação aos padrões ambientais.

Figura 4.2 - Benefícios da gestão ambiental

Fonte: North K. (1992 *apud* DONAIRE, 1995, p. 59)

O SICOGEA é segundo Pfitscher (2004) analisado em três etapas distintas. A primeira é relacionada à integração da cadeia produtiva, de todos envolvidos no processo, onde são avaliados os efeitos ambientais. A segunda é a gestão do controle ecológico, relacionado à qualidade do produto e da produção, onde é obtido em diagnóstico da indústria e a terceira é a gestão da contabilidade e controladoria ambiental, que compreende três fases: investigação e mensuração, informação e decisão.

Etapas da proposta	Descrição
Integração da cadeia produtiva	Envolvimento da cadeia produtiva. Alinhamento da cadeia de suprimentos envolvendo a identificação das necessidades dos clientes e fornecedores. Pode também ser considerado o <i>input</i> para o processo de gestão ambiental, ou seja, verificar as degradações causadas em cada atividade e sua formatação como um evento econômico.
Gestão do controle ecológico	Implementação da gestão ecológica e dos processos para a certificação e enviaar esforços no sentido de reduzir ou eliminar impactos ambientais.
Gestão da contabilidade e controladoria ambiental	Avaliação dos efeitos ambientais capazes de relacionar aspectos operacionais, econômicos e financeiros da gestão (investigação e mensuração); avaliação dos setores da empresa (informação) e implementação de novas alternativas para continuidade do processo (decisão).

Figura 4.3 - Etapas da proposta de modelo de sistema contábil-gerencial ambiental

Fonte: adaptado de Ferreira (2002 *apud* Pfitscher 2004, p. 104).

Visto as três etapas que consistem o sistema, este trabalho realizará a análise e adequação da empresa Embraco somente para a primeira fase da terceira etapa, que dentro da contabilidade e controladoria ambiental diz respeito à investigação e mensuração. Pfitscher (2004, p. 119) expõe que “se pretende trabalhar a sustentabilidade e estratégias ambientais, o comprometimento e a sensibilização das partes interessadas”.

Esta fase compreende a análise da empresa, seus pontos fortes e fracos e onde se deve melhorar, evidenciando os maiores investimentos da empresa e onde falta investir, demonstrando as preocupações da empresa principalmente com a questão ambiental.

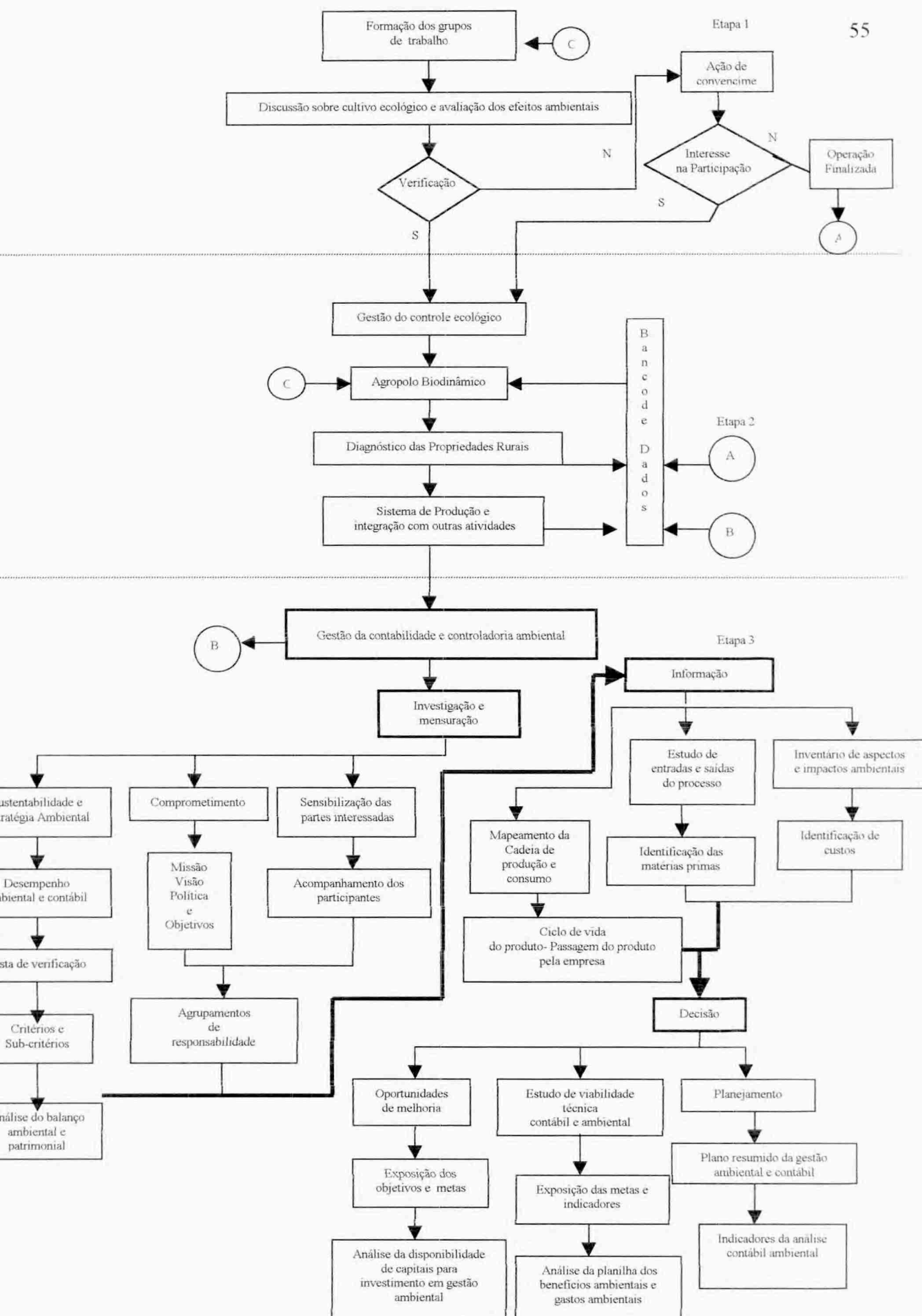


Figura 4.4 - Estrutura do SICOGEA Fonte: Pfitscher (2004, p.106)

4.2.1 Sustentabilidade e estratégia ambiental

O primeiro item a ser analisado é a sustentabilidade e estratégia ambiental, segundo Pfitscher (2004) aqui se compreende o desempenho ambiental e contábil, a lista de verificação e a análise do balanço ambiental patrimonial da empresa a ser analisada.

A empresa como já mencionado é a Embraco, fabricante de compressores e fundição, ela não divulga balanço ambiental, entretanto divulga um relatório anual disponibilizado no site www.embraco.com.br contendo informações como investimentos em áreas ambientais e em redução dos impactos ambientais provocados pelo processo produtivo. Constam em tal relatório alguns passivos e ativos ambientais, entretanto não ordenados como em um balanço patrimonial tradicional, isso dificulta a visualização por parte dos interessados.

A lista de verificação é parte integrante da sustentabilidade e estratégia ambiental. Na lista adaptada de Pfitscher (2004, p.121 – 125) constam alguns critérios e subcritérios que são analisados e determinados em “A” – adequado, “D” – deficitário e “NA” – quando não se aplica à empresa. Após serem respondidos os critérios faz-se uma fórmula para avaliar a sustentabilidade de cada parte: total de quadros “A” x 100 no numerador e total de questões menos total de quadros “NA” no denominador.

$$\longrightarrow \frac{\text{Total de quadros "A"} * 100}{\text{Total questões} - \text{Total de quadros "NA"}}$$

Os resultados serão analisados da seguinte maneira:

Resultado	Sustentabilidade	Desempenho: controle, incentivo, estratégia competitiva.
Inferior a 50%	Deficitária – “D”	Fraco, pode estar causando danos ao meio ambiente.
Entre 51 e 70%	Regular – “R”	Médio, atende somente a legislação.
Mais de 71%	Adequado – “A”	Alto, valorização ambiental com produção ecológica e prevenção da poluição

Figura 4.5 - Avaliação da sustentabilidade e desempenho ambiental

Fonte: Pfitscher (2004, p.130).

CRITÉRIOS	Sim	Não	NA	Observações
CRITÉRIO 1 – FORNECEDORES				
1. Os fornecedores são monopolistas do mercado?		A		
2. Para a extração/transporte/processamento/distribuição da matéria prima é necessário grande consumo de energia?	A			
3. Os fornecedores apresentam preocupação com o meio ambiente?	A			
4. Os principais fornecedores da organização são certificados pelas normas ambientais ISO 14001?	A			Alguns fornecedores ainda não são certificados
5. Os fornecedores dão garantias de qualidade?	A			
CRITÉRIO 2 – PROCESSO PRODUTIVO E PRESTAÇÃO DE SERVIÇO				
a) ECO-EFICIÊNCIA DO PROCESSO PRODUTIVO E DO SERVIÇO PRESTADO				
6. Os processos produtivos são poluentes ou potencialmente poluidores?	D			
7. Ocorre a geração de resíduos perigosos durante o processamento do produto?	D			
8. Existe tratamento para os resíduos gerados no processo produtivo?	A			
9. Os resíduos gerados são reaproveitados na empresa?	A			Reaproveitamento de água
10. O processo produtivo é responsável por um alto consumo de energia?	D			
11. A utilização de energia é realizada de forma eficiente, ou seja, controlada?	A			
12. A organização atende integralmente as normas relativas à saúde e segurança dos colaboradores internos e externos?	A			Incluindo preservação de acidentes e doenças decorrentes do trabalho atendendo a legislação
13. A organização atende integralmente as normas relativas à saúde e segurança dos colaboradores internos e externos?	A			
14. A tecnologia, no processo produtivo, demanda a utilização de insumos e matérias primas perigosos?	D			
b) ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAIS DO PROCESSO				
15. Durante o processo de industrialização existe controle da poluição?	A			
16. Existe um alto consumo de água no processo de industrialização?	D			
17. Existe um alto consumo de água total na organização	D			
18. A fonte hídrica utilizada é comunitária?	D			
19. Existe algum reaproveitamento de água no processo?	A			
20. São gerados efluentes perigosos durante o processo?	D			
21. Os padrões legais referentes a efluentes líquidos são integralmente atendidos?	A			
22. Existe algum resíduo gerado passível de valorização em outros processos produtivos?	A			
23. Existe algum tipo de reaproveitamento de materiais no processo?	A			
24. O controle de qualidade engloba normas de avaliação do impacto sobre o meio ambiente?	A			
25. Existe na empresa um plano de prevenção em caso de incidente grave?	A			
26. As normas de segurança e meio ambiente são rigorosamente respeitadas pelos funcionários?	A			
c) RECURSOS HUMANOS NA ORGANIZAÇÃO				
27. A alta administração se mostra efetivamente comprometida com a gestão ambiental?	A			
28. O corpo gerencial se apresenta efetivamente comprometido com a gestão ambiental?	A			
29. Os colaboradores estão voltados a inovações tecnológicas?	A			
30. Existe uma política de valorização do capital intelectual?	A			
31. A organização oferece participação nos lucros ou outras formas de motivação aos colaboradores?	A			
d) DISPONIBILIDADE DE CAPITAL				
32. Existe capital próprio disponível para investimentos em gestão ambiental?	A			
33. Existem restrições cadastrais ou legais para a concessão de empréstimos para investimentos em gestão ambiental?		A		

CRITÉRIO 3 – INDICADORES CONTÁBEIS				
a) INDICADORES AMBIENTAIS DE BENS E DIREITOS E OBRIGAÇÕES				
34. Os estoques de insumos ambientais estão devidamente listados?		D		
35. A empresa possui títulos a receber?		D		
36. A empresa possui outros créditos a receber?		D		
Ativo Realizável a Longo Prazo				
37. Os estoques de insumos ambientais estão devidamente listados?		D		
38. A empresa possui títulos a receber?		D		
39. A empresa possui outros créditos a receber?		D		
40. A empresa possui bens em uso no processo de proteção, controle, preservação e recuperação ambiental?	A			
41. A empresa possui gastos com pesquisas e desenvolvimento de tecnologias ambientais?	A			
42. A empresa possui passivos ambientais, relativos a empréstimos e financiamentos de investimentos na gestão ambiental?	A			No balanço patrimonial consta provisão para conservação ambiental
43. A empresa possui multas e indenizações ambientais?		A		
44. A empresa possui salários e encargos de especialistas da área ambiental?	A			
45. A empresa possui multas e indenizações ambientais a LP?		A		
46. A empresa possui reservas para contingências de natureza ambiental?		D		
b) INDICADORES AMBIENTAIS DE CONTAS DE RESULTADO				
47. A empresa tem auferido receitas relativas à valorização do meio ambiente?			NA	
48. Os custos de produção são superiores às receitas?			NA	
49. Os custos de produção atingem 50% das receitas?			NA	
50. Os custos de produção são inferiores a 50% das receitas?			NA	
51. Existe consumo de recursos para controle, preservação, proteção ambiental e perda acelerada decorrente de exposição de bens à poluição?	A			
53. O lucro bruto tem aumentado no último período?			NA	
54. A empresa paga honorários de profissionais especializados?	A			
55. A empresa paga taxas, contribuições e demais gastos relacionados com a área ambiental?	A			
c) INDICADORES DE DEMONSTRAÇÃO AMBIENTAL ESPECÍFICA				
56. Existe aquisição de imobilizados?	A			
57. A empresa paga insumos utilizados para redução dos impactos ambientais?	A			
58. A empresa possui custos relativos à adaptação à legislação?	A			
59. A empresa possui gastos com divulgação na área ambiental?	A			Internet
60. A empresa possui redução de refugos?	A			
61. A empresa possui economia de energia elétrica?	A			Eficiência energética
62. A empresa possui grande quantidade de resíduo que causa impacto?	D			
CRITÉRIO 4 – INDICADORES GERENCIAIS				
63. A empresa já obteve benefícios e/ou premiações pela atuação na valorização do meio ambiente?	A			
64. A organização é ré em alguma ação judicial referente à poluição ambiental ou acidentes ambientais?		A		
65. A empresa possui um Sistema de Gestão Ambiental?	A			
66. São realizados investimentos sistemáticos em proteção ambiental?	A			
67. Existe controle das falhas internas e externas na industrialização?	A			
68. Existe alguma forma de controle dos investimentos realizados na contabilidade ambiental?	A			Balanço social
69. A empresa tem algum retorno com resíduos no processo produtivo e na prestação de serviço?	A			
70. Os retornos dos investimentos em meio ambiente são satisfatórios?	A			
71. Existe aplicação financeira em projetos ambientais?	A			
CRITÉRIO 5 – UTILIZAÇÃO DO PRODUTO E SERVIÇO				
72. O consumidor tradicional do produto tem disponibilidade de algum serviço sobre questionamentos da qualidade do produto?	A			

73. O produto é perigoso ou requer atenção e cuidados por parte do usuário?	D			
74. A utilização do produto ocasiona impacto ou risco potencial ao meio ambiente e aos seres humanos?	D			
75. O produto situa-se em um mercado de alta concorrência?	A			
76. O produto possui substitutos no mercado ou em desenvolvimento?	A			
77. O produto apresenta consumo por ser artigo de primeira necessidade?		A		
78. O produto apresenta características de alta durabilidade?	A			
79. O consumidor tradicional do serviço apresenta alta consciência e nível de esclarecimento ambiental?	A			
80. O serviço requer atenção e cuidados por parte do usuário?	D			
81. A utilização do serviço ocasiona impacto ou risco potencial ao meio ambiente e aos seres humanos?	D			
82. Os serviços situam-se em um mercado de alta concorrência?	A			
83. Os serviços apresentam um mínimo necessário de embalagem?	A			As embalagens são reaproveitáveis
CRITÉRIO 6- SERVIÇO PÓS-VENDA				
84. O produto, gerado com o serviço, após sua utilização pode ser reutilizado ou reaproveitado?	A			
85. O produto, gerado com o serviço, após sua utilização pode ser desmontado para reciclagem e/ou reutilização?	A			
86. O produto, gerado com o serviço, após sua utilização pode ser reciclado no todo ou em parte?	A			
87. O produto, gerado com o serviço, após sua utilização apresenta facilidade de biodegradação e decomposição?		D		
88. O produto, gerado com o serviço, após sua utilização apresenta periculosidade?	D			
89. O produto, gerado com o serviço, após sua utilização requer cuidado adicional para proteção do meio ambiente?	D			
90. A empresa assume a responsabilidade pela recuperação dos seus produtos usados?	A			
91. A empresa assume a responsabilidade pela reciclagem dos seus produtos usados?	A			
92. A empresa possui um sistema de tratamento dos seus resíduos?	A			
93. A empresa possui um sistema de tratamento de seus efluentes?	A			

Figura 4.6 - Lista de verificação

Fonte: adaptado de Pfitscher (2004, p. 121-125)

Após esta lista de verificação tem-se a análise do balanço ambiental. Não foi possível verificar esta parte, uma vez que a empresa não possui esta demonstração. Vale ressaltar que segundo a autora do SICOGEA, a acadêmica Audrey está desenvolvendo dois *software* em parceria com a Epagri e a Universidade Federal de Viçosa – Contagri - ECO e Bonanza – ECO. Em continuidade tem-se o item 4.2.2 que faz referência ao comprometimento.

4.2.2 Comprometimento

O comprometimento é a relação com todas as partes interessadas após a obtenção dos resultados. Para a mesma autora, neste momento “haverá uma divulgação das informações

obtidas estruturando os objetivos de cada parte da cadeia produtiva” a partir de então são desenvolvidos a missão, visão, política e objetivos da empresa.

A Missão da Embraco é “oferecer soluções inovadoras para uma melhor qualidade de vida”. Diante disto, percebe-se que a empresa exhibe na missão a preocupação com a sociedade e seu bem estar, desenvolvendo produtos cada vez mais econômicos, silenciosos e não prejudiciais ao meio ambiente disponibilizando através de seus produtos uma melhor qualidade de vida aos usuários. Este compromisso está diretamente relacionado à qualidade de seu produto, à aceitação deste por seus clientes para diante de seus competidores obter melhor lucratividade.

Complementando a missão a visão da empresa é “ser, em todos os mercados, o fornecedor preferencial de soluções para refrigeração”. Pretende através da qualidade de vida oferecida ser referência na área de refrigeração, exercendo sua missão e respeitando sua política de gestão.

A política de gestão e os objetivos da empresa são assegurar o futuro da empresa que tem seus planos traçados para o longo, médio e curto prazo. No longo prazo trabalha com um horizonte de cinco anos e com um conjunto atual de oito estratégias de negócios. Tal política é revisada e avaliada anualmente. O item 4.2.3 mostra o envolvimento das partes ligadas ao processo.

4.2.3 Sensibilização das partes interessadas

Está relacionada ao agrupamento de responsabilidades onde duas partes se unem em razão de um objetivo comum. A Embraco tem uma relação de agrupamento com a Universidade Federal de Santa Catarina há mais de 20 anos, onde através dos alunos da universidade são desenvolvidas novas tecnologias. Tais experimentos são patrocinados pela

empresa, os alunos ganham trabalhando nos laboratórios com os melhores instrumentos e a empresa com o desenvolvimento das tecnologias.

Existe também a relação com as escolas de ensino fundamental da região de Joinville, onde se desenvolve o projeto do Prêmio Embraco de Ecologia. É um projeto de conscientização e educação ambiental nas escolas públicas e particulares, onde alunos desenvolvem trabalhos com o tema e, entre eles, são escolhidos os melhores que recebem prêmios para financiar o projeto. É uma maneira de a empresa divulgar a sua relação com a sociedade e o meio ambiente.

4.3 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Análise Geral	$\frac{64*10}{87} = 73,56\%$
Critério 1 – Fornecedores	$\frac{5*100}{5} = 100\%$
Critério 2 – Processo produtivo e prestação de serviço	$\frac{20*100}{28} = 71,43\%$
Critério 3 – Indicadores contábeis	$\frac{15*100}{23} = 65,22\%$
Critério 4 – Indicadores gerenciais	$\frac{9*100}{9} = 100\%$
Critério 5 – Utilização do produto e serviço	$\frac{8*100}{12} = 66,67\%$
Critério 6 – Serviço pós-venda	$\frac{7*100}{10} = 70\%$

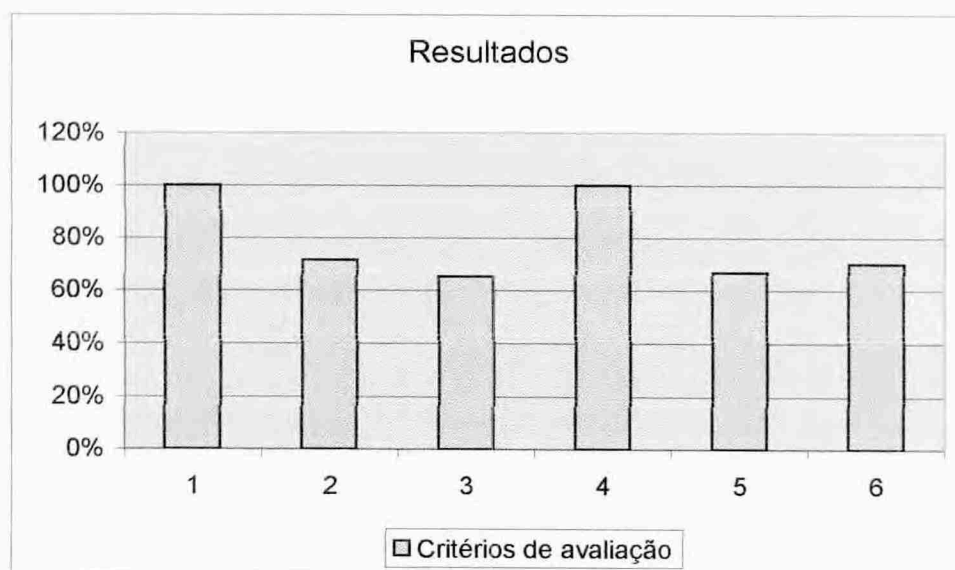
Figura 4.7 - Resultados obtidos

Fonte: Elaborado pela autora

Os resultados obtidos demonstram um bom desempenho da empresa nos seis critérios analisados, estando entre regular e adequado, todos são acima de 50%, não sendo deficitário em nenhum item. A seguir, será analisada a empresa de uma maneira global e será feita análise por critério demonstrando os pontos mais críticos.

4.3.1 Análise Global

Analisando a empresa de maneira geral o resultado apresenta-se adequado em 73,56%, visto que a Embraco apresenta importante investimento no tratamento de resíduos sólidos e efluentes líquidos e investe no desenvolvimento de tecnologias mais limpas, com o mínimo possível de impacto ao meio ambiente.



- 1 – Fornecedores
- 2 – Processo Produtivo e Serviço
- 3 – Indicadores Contábeis
- 4 – Indicadores Gerenciais
- 5 – Utilização do Produto e Serviço
- 6 – Serviço Pós Venda

Figura 4.8 - Demonstração dos resultados obtidos

Fonte: elaborado pela autora

Principalmente no critério referente aos fornecedores e indicadores gerenciais em que foi atingido o máximo de 100%, pois a empresa exige preocupação ambiental tanto dos fornecedores quanto da empresa internamente.

Os critérios que fizeram com que a média geral caísse foram os indicadores contábeis e a utilização do produto e serviço. Tais índices apresentaram percentual regular, pois a empresa não separa a contabilidade tradicional da contabilidade ambiental e o produto da atividade industrial é altamente perigoso e impactante ao ambiente.

4.3.2 Análise por critério

Tem-se a análise por critério, onde é demonstrado o desempenho da empresa em cada critério apresentando os pontos mais relevantes.

- **Fornecedores**

Um dos critérios que atingiu o percentual máximo foram os fornecedores com um resultado 100% portanto adequado. A Embraco, como já mencionado, cobra de seus fornecedores algum tipo de preocupação com o meio ambiente e garantias de qualidade para o produto transacionado. A certificação pelas normas ISO 14001 ainda não é exigência da empresa, entretanto os principais fornecedores já são certificados. A empresa adquire a mesma matéria-prima de diferentes fornecedores podendo então concluir que seus fornecedores não são monopolistas no mercado.

- **Processo produtivo e prestação de serviço**

O processo produtivo e a prestação do serviço na Embraco são adequados chegando a 71,43%. Esse percentual foi obtido por consequência do contínuo tratamento de resíduos e efluentes da empresa. Metade da água utilizada na empresa é reaproveitada na higiene de sanitários, nas torres de refrigeração, na lavagem de contêiner e no preparo de soluções químicas nas próprias estações. O consumo de água vinda de fontes naturais vem caindo, em 2003 houve redução de 17 para 15 litros por compressor produzido.

Com relação às embalagens que entram na empresa com outros materiais, elas são recicladas e reaproveitadas na empresa bem como a redução do desperdício de alimentos no refeitório obtido através de um programa de conscientização de funcionários, que em 2003 reduziu 30%. Como já mencionado, as areias resultantes do processo produtivo não são jogadas em aterros sanitários, mas regeneradas quase em 40%.

O tratamento para redução de impactos ambientais é utilizado pela empresa por ser essa atividade industrial detentora de recursos naturais e degradadora do meio em que é instalada. Os resíduos resultantes desse processo bem como a matéria prima utilizada são perigosos e devem ser tratados e manuseados com cuidados e controles especiais.

Com relação à energia despendida na indústria são líderes na utilização eficiente de energia, hoje é consumida metade da energia de duas décadas atrás, quando comparados aos modelos que forneciam a mesma capacidade de refrigeração. Sistemas de refrigeração equipados com compressores Embraco recebem prêmios no mundo inteiro pela eficiência energética como: *Super Efficient Refrigerator Program*, Selo de Eficiência Energética e *Consumer Reports Magazine*.

Matriz (unidade produzida: compressor)	2001	2002	2003
Consumo de energia elétrica (Kwh)	105.487.472	112.770.275	113.311.792
Consumo de energia elétrica por unidade produzida (Kwh)	7,84	7,57	7,52
Consumo de água (m ³)	308.277	295.226	242.509
Consumo de água por unidade produzida(l) (*)	22,9	19,81	16,09
Consumo de combustíveis fósseis disel (l)	140.000	150.000	135.000
gás natural (m ³)	3.221.591	3.645.338	4.065.192
propano (ton)	309.026	230.790	15.610
Quantidade de resíduos sólidos gerados	53.578	53.972	57.274
Quantidade de resíduos sólidos gerados (Kg) por unidade produzida	3,98	3,89	3,8

* Não computada a água de reuso

Figura 4.9 - Demonstrativo da evolução do consumo de recursos

Fonte: www.embraco.com.br acesso em: 20/10/2004

Existe na empresa um sistema de gestão ambiental em que são avaliados os impactos ambientais ocasionados pelo processo produtivo e os resultados são repassados aos funcionários como forma de conscientização ambiental. A legislação também é respeitada, visto que a empresa não apresenta nenhum tipo de multas ou indenizações ambientais.

No ambiente interno os cuidados com saúde e segurança do corpo funcional são obrigatórios, incluindo a preservação de acidentes e doenças decorrentes do trabalho. A

empresa em pesquisa realizada pela revista exame esteve entre as 10 melhores empresa para se trabalhar.

- **Indicadores contábeis**

Com referência a esse critério, a empresa apresentou resultado regular com 65,22%. Tal efeito aconteceu pelo fato de a Embraco não ter a contabilidade ambiental separada da tradicional. A empresa não divulga um balanço ambiental, os demonstrativos contábeis são somente os tradicionais.

Mesmo que a empresa possua bens no processo produtivo destinado à preservação e controle ambiental, estes não são especificados no balanço patrimonial, os gastos com pesquisa e desenvolvimento obedecem à mesma lógica, não existindo contas próprias para as questões ambientais. Também não existe nenhum tipo de reserva para contingência nem de natureza ambiental, isso pode ser analisado no demonstrativo das mutações patrimoniais. Entretanto no passivo aparece uma conta de provisão para preservação do meio ambiente, que pode se caracterizar como um início no processo de implantação da contabilidade ambiental.

São vários os investimentos na área ambiental realizado pela empresa, que podem ser analisados no demonstrativo do balanço social publicado anualmente, além disso, existem profissionais contratados especialmente para cuidar da área ambiental, para desenvolver novas tecnologias objetivando minimização de impactos ambientais.

Indicadores Ambientais	Valor (mil R\$)	% sobre RO*	% sobre RL*
Investimentos relacionados com a produção/operação da empresa	2.742	2,88%	0,24%
Investimentos em programas e/ou projetos externos	209	0,22%	0,02%
Total dos Investimentos em Meio Ambiente	2.951	3,10%	0,26%
Quanto ao estabelecimento de metas anuais para minimizar resíduos, o consumo em geral na produção/operação e aumentar a eficácia na utilização de recursos naturais, a empresa:	cumpre de 76 a 100%		

* RO – Receita Operacional, RL – Receita Líquida

Figura 4.10 - Total de investimentos em meio ambiente

Fonte: adaptado do Balanço social da empresa Embraco. www.embraco.com.br acesso em:20/09/2004

A empresa investe em torno de 3% da receita operacional em meio ambiente, entretanto a análise sobre os investimentos deve ser feita comparando com outras indústrias. Em pesquisa realizada este ano pela Sondagem Especial sobre Meio Ambiente em conjunto com a Sondagem Industrial, em 1218 indústrias, é observado que estas investem até 21% de seu investimento total em meio ambiente.

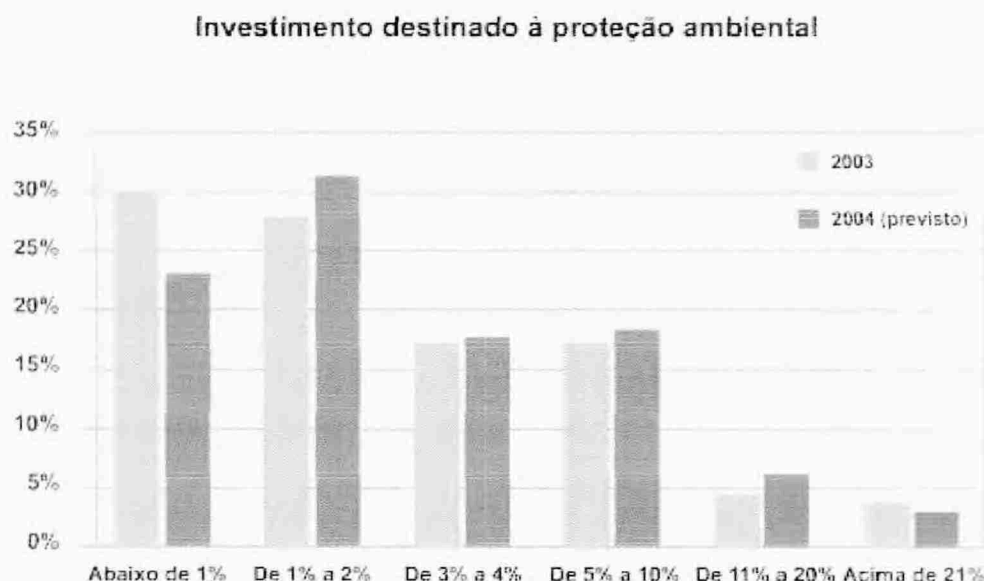


Figura 4.11 – Investimentos destinados a proteção ambiental

Fonte: www.ambientebrasil.com.br acesso em 20/10/2004.

Dos investimentos da empresa Embraco, 1,6% é em prol do meio ambiente. Considerando os valores previstos para 2004, a empresa está situada onde se encontra a maioria das outras indústrias. É visto que menos de 5% das indústrias investem mais de 21% em meio ambiente.

Além da publicação do balanço social e do relatório anual que constam indicadores sociais, ambientais e todas as ações da empresa no referido ano, não existe publicação de relatórios exclusivos de natureza ambiental. Mesmo existindo a preocupação em divulgar a ligação da Embraco com o meio no *site* da empresa e a existência do Prêmio Embraco de

ecologia, seria mais claro para os usuários interessados se a empresa oferecesse um balanço ambiental e demonstrativos ambientais contábeis.

- **Indicadores gerenciais**

A empresa ao investir constantemente no meio ambiente acaba por obter premiações pela atuação nesta área. Em 2003 ganhou o Prêmio Fritz Muller atribuído pela Fatma – Fundação Estadual do Meio Ambiente em Santa Catarina, pelo compromisso com desenvolvimento sustentável.

O que faz com que se cumpra a maioria das metas propostas anualmente é o desenvolvido de um SGA - Sistema de Gestão Ambiental que fez com que a empresa fosse, em 2003, recertificada pela ISO 14001 após três anos de certificação, garantindo a qualidade no tratamento dos impactos ambientais.

Os projetos ambientais propostos pela empresa são devidamente analisados e testados pelo SGA, que contratam profissionais especializados, onde são avaliados os retornos para a empresa e a qualidade do projeto a ser implantado.

- **Utilização do produto e serviço**

O critério que se refere à utilização do produto e serviço apresentou situação regular com percentual de 65,22%, o que fez com que índice caísse é o fato de ser um produto de alto risco, que exige cuidados específicos por parte dos usuários e que pode ocasionar impactos ao meio ambiente. O produto deve ser reciclado e não pode ser deixado no ambiente.

A durabilidade do produto é atestada pela empresa, e caso não haja satisfação no *site* da empresa os clientes podem fazer reclamações. A mesma porta de comunicação disponibiliza espaço para perguntas ou questionamentos sobre a qualidade e satisfação do

serviço oferecido pela Embraco. Este contato com o cliente faz com que a empresa obtenha informações sobre a qualidade do produto oferecido e melhore de acordo com as necessidades detectadas.

O produto encontra-se em um mercado de alta concorrência, o principal concorrente da empresa no mercado nacional é a Tecumseh do Brasil e no mercado internacional são: Electrolux Compressors; Matsushita; Refrigeration Company; Danfoss Compressors; Tecumseh Products Company; LG Electronics (LGE); Sanyo Electric Co.Ltd.; Samsung Electronics e Daewoo Electronics. Sabe-se, então, que não existe monopólio no mercado deste produto, portanto a livre concorrência tende ao aumento nas inovações de produtos e processos como também a investimentos em técnicas e produtos ambientalmente corretos, com a intenção de obter maior parcela do mercado.

- **Serviço pós-venda**

O produto gerado após a industrialização por precisar de cuidados para proteção do meio ambiente deve ser reciclado e é isso que ocorre. A empresa através do programa Top Verde, recolhe os compressores não mais utilizados, recicla todo o produto e reutiliza o que for possível. Essa iniciativa por parte da empresa é importante visto que os compressores são produzidos com um material de difícil biodegradação e decomposição.

Como já mencionado, existem na empresa sistemas de tratamento de resíduos e efluentes no parque fabril de Joinville que foram construídos com alta tecnologia e conforme a empresa menciona são eficientes. A Embraco complementa que tem o propósito de trabalhar com os problemas ambientais sempre na origem para a redução de sucatas e outros resíduos.

5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Este capítulo apresenta as conclusões obtidas com a análise dos dados do trabalho realizado, enfatizando os objetivos geral e específicos. Contém também as recomendações para futuros trabalhos vindo das afirmações obtidas neste.

5.1 CONCLUSÕES

A preocupação com as questões ambientais dentro das indústrias é de fundamental importância visto que a atividade industrial, na maioria das vezes, é danosa ao meio ambiente e em virtude disso o governo e a sociedade estão exigindo providências por parte das organizações.

Para que uma correta análise e gerenciamento dos impactos ambientais seja feita é necessário, além de obedecer à legislação obtendo licenciamento quando necessário implantar um sistema de contabilidade e gestão ambiental visando alcançar melhor performance ambiental. A implantação desse sistema pode ainda auxiliar a empresa diante de novas posturas culturais e comportamentais, à medida que as práticas gerenciais ambientais forem sendo incorporadas aos negócios.

Numa grande indústria como a Embraco, um sistema de gestão dos impactos ambientais mobiliza toda a organização, desde os diretores até a base do sistema funcional. Como na empresa já existe um sistema de gestão ambiental, o tratamento dos impactos como resíduos e efluentes é bem gerenciado como também a relação com os órgãos ambientais.

Mesmo que toda a organização esteja envolvida com as questões ambientais é fundamental a relação do sistema de gestão com a contabilidade. O SICOGEA, sistema

aplicado à empresa na fase Investigação e Mensuração envolve contabilidade, controladoria e meio ambiente. Vale ressaltar que a partir de uma lista de verificação (figuras 4.5, 4.6 e 4.7) são analisados os critérios: fornecedores, processo produtivo e prestação do serviço, indicadores contábeis, indicadores gerenciais, utilização do produto e serviço e serviço pós-venda. Destes alcançam menor sustentabilidade os indicadores contábeis, com um percentual de 65,22%, considerado regular.

Este resultado demonstrou que falta à empresa em questão o desenvolvimento de uma contabilidade ambiental, divulgação de um balanço ambiental separado do tradicional, pois isso dificulta a visualização da empresa e dos usuários externos sobre ativos, investimentos e gastos de natureza ambiental. Com o balanço ambiental obtém-se uma gama maior de números facilitando as comparações.

Considerando as limitações deste trabalho, observa-se que é uma excelente oportunidade para a empresa analisada a inclusão da contabilidade ambiental em seu sistema de gestão, pois na empresa a preocupação ambiental já é disseminada.

Então, é imprescindível que as organizações incluam nas preocupações cotidianas as questões ambientais, mesmo porque para sobreviver num mercado competitivo onde o controle está nos baixos preços e nos mínimos custos, deve-se obter o aproveitamento máximo com o mínimo de desperdício.

5.2 RECOMENDAÇÕES

Considerando a pesquisa realizada, o sistema desenvolvido e os resultados obtidos com a aplicação do sistema proposto, recomenda-se para trabalhos futuros a aplicação de todas as etapas do SICOGA, pois assim se conseguirá uma análise mais refinada, com uma gama maior de informações.

Torna-se, também, importante a adequação do sistema em outras organizações mesmo que explorem diferentes atividades, para que exista a possibilidade de comparações.

A efetiva implantação do sistema é fundamental para que se consiga avaliar o desempenho do sistema e a evolução da organização ao se adequar a ele.

REFERÊNCIAS

A indústria e o meio ambiente. Disponível em: www.ambientebrasil.com.br Acesso em: 20 ago. 2004.

ANJOS, Aldori Batista dos. **Educação Empresarial na Gestão Ambiental.** 2002. 72f. Dissertação (mestrado) – Ciências da Computação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

Assembléia Legislativa premia empresas que publicam o seu Balanço Social. **Jornal CRCSC**, Santa Catarina. Ano XIII, n.4, p.8, jul/ago, 2004.

BACKER, Paul de. Tradução de Heloisa Martins Costa. **Gestão ambiental: a administração verde.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 1995.

BECKE, Vera Luise. Auditorias ambientais: teoria e prática em evolução. **Revista do Conselho Regional de Contabilidade do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, n.112, p. 30-40, maio, 2003.

BERGAMINI JÚNIOR, Sebastião. Contabilidade e riscos ambientais. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro: vol. 6, n.11, junho, 1999.

BRANCO, Samuel Murgel. **O meio ambiente em debate.** 8 ed. Coleção Polêmica. São Paulo: Moderna, 1988.

BRASIL **Resolução CONAMA 237 de 19 de dezembro de 1997.** Dispõe sobre o licenciamento ambiental. Disponível em: [Disponível em: www.mma.gov.br](http://www.mma.gov.br) Acesso em: 01jun. 2004.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil:** promulgada em 5 de outubro de 1988. Organização do texto: Juarez de Oliveira. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 1990. 168 p. (Série Legislação Brasileira).

BRASIL. **Lei 6.938 de 31 de agosto de 1981.**Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: www.mma.gov.br Acesso em: 01jun. 2004.

BRASIL. **Resolução CONAMA 001 de 23 de janeiro de 1986.** Define as atividades que dependerão da elaboração de estudo de impacto ambiental e respectivo relatório de impacto ambiental - RIMA. Disponível em: www.mma.gov.br Acesso em: 01jun. 2004.

CAJAZEIRA, Jorge Emanuel R. **ISO 14001: Manual de implantação.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 1998.

CAMPOS, Lucila Maria de Souza; SELIG, Paulo Mauricio. **Um Estudo para definição e identificação dos custos da qualidade ambiental.** 1996. 104f. Dissertação (Mestrado) – Engenharia de produção, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 1996.

CRUZ, Flávio da. **Contabilidade e movimentação patrimonial do setor público**. Rio de Janeiro: Ed. do autor, 1988.

D'ONOFRIO, Salvatore. **Metodologias do trabalho intelectual**. São Paulo: Atlas, 1999.

DEMO, Pedro. **Introdução à metodologia da ciência**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1985.

DONAIRE, Denis. **Gestão ambiental na empresa**. São Paulo: Atlas, 1995.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1988.

HENDRIKSEN, Eldon S., BREDÁ Michael F. **Teoria da contabilidade**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 1999.

HERCKERT, Werno. **Ativo e passivo ambiental**. Disponível em: www.contas.hpg.ig.com.br
Acesso em 01 out 2004.

IBRACON. **NPA 11 - Normas e procedimentos de auditoria**.— Balanço e ecologia. São Paulo: Ibracon, 2000.

IUDÍCIBUS, Sérgio de; MARION, José Carlos. **Introdução à teoria da contabilidade**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

IUDÍCIBUS, Sergio de. **Teoria da contabilidade**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 1993.

IUDÍCIBUS, Sérgio de; MARTINS, Eliseu; GELBCKE, Ernesto Rubens. **Manual de contabilidade das sociedades por ações**: aplicável às demais sociedades. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

IUDÍCIBUS, Sérgio de; MARTINS, Eliseu; GELBCKE, Ernesto Rubens. **Manual de contabilidade das sociedades por ações**: aplicável às demais sociedades. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

KERPEL, Cássia Letícia; ROSSATO, Marivane Vestina; BRONDANI, Gilberto. A função da contabilidade com o social e o ambiental. In: **II SEMINÁRIO DE RESPONSABILIDADE SOCIAL E AMBIENTAL**. 08 a 10 ago. 2002. Disponível em : www.aquiraz.ce.gov.br
Acesso em: 20 ago 2004.

KRAEMER, Maria Elisabeth Pereira. Contabilidade ambiental como sistema de informações. **Revista Brasileira de contabilidade**. Brasília: CFC. Ano 31, n. 133, jan/fev,2002.

KRAEMER, Maria Elisabeth Pereira. Contabilidade ambiental: o passaporte para a competitividade. **CRCSC & Você**. Florianópolis, vol.1, n.1, p. 25-40, dez/2001-mar./2002.

KROETZ, César E. S. **Balanço social**: teoria e prática. São Paulo: Atlas, 2000.

Larousse cultural: dicionário de língua portuguesa. São Paulo: Universo, 1992.

LORA, Electro Eduardo Silva. **Prevenção e controle da poluição nos setores energético, industrial e de transporte**. Brasília: ANEEL, 2000.

DE LUCA, Márcia Martins Mendes. **Demonstração do Valor Adicionado**. São Paulo: Atlas, 1998.

MARION, José Carlos. **Contabilidade Empresarial**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

MARTINS, Eliseu, RIBEIRO, Maisa de Souza. A informação como instrumento de contribuição da contabilidade para a compatibilização do desenvolvimento econômico e a preservação do meio ambiente. **Revista Interamericana de Contabilidade**, nº 60, p.31-40, out/dez 1995.

MARTINS, Eliseu; LUCA, Márcia M. Mendes de. Ecologia via contabilidade. **Revista Brasileira de Contabilidade**. Brasília: CFC. Ano 23, nº 86, março, 1994.

PAIVA, Paulo Roberto de. **Contabilidade ambiental**: evidenciação dos gastos ambientais com transparência e focada na prevenção. São Paulo: Atlas, 2003.

PFITSCHER, Elisete Dahmer. **Gestão e sustentabilidade através da contabilidade e controladoria ambiental**: um estudo de caso na cadeia produtiva de arroz ecológico. Florianópolis: UFSC, 2004. Tese (doutorado em Engenharia de Produção – UFSC).

RAUPP, Elena Hahn. Desenvolvimento sustentável: a contabilidade num contexto de responsabilidade social de cidadania e de meio ambiente. **Revista de Contabilidade Conselho Regional de São Paulo**. São Paulo, n. 20, p. 46-60, junho, 2002.

RAUPP, Fabiano Maury; BEUREN, Ilse Maria. Metodologia da pesquisa aplicável às ciências Sociais. In: BEUREN, Ilse Maria (Org.). **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade**: teoria e prática. São Paulo: Atlas, 2003.

RIBAS, Luiz César. **A problemática ambiental**: reflexões, ensaios e propostas. São Paulo: Editora de Direto, 1999.

RIBEIRO, Maisa de Souza. **Custeio das Atividades de Natureza Ambiental**. Tese de Doutorado. USP FEA, 1998.

RIBEIRO, Maisa de Souza; LISBOA, Lázaro Plácido. Balanço social: instrumento para demonstrar o lado social e humano das empresas. **Revista Brasileira de Contabilidade**. Brasília: CFC, v. 28, nº 115, v. 28, p. 73-81, jan/fev. 1999.

RIBEIRO, Maisa de Souza; MARTINS, Eliseu. **Contabilidade e meio ambiente**. 1992. 141f Dissertação (Mestrado) - Universidade de São Paulo. Departamento de Contabilidade e Atuária. São Paulo, 1992.

RICHARDSON, Roberto Jarry; PERES, Jose Augusto de Souza. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

RICKLEFS, Robert E. **A economia da natureza**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

ROHDE, Geraldo Mario. Estudos de impacto ambiental: a situação brasileira. In: VERDUM, Roberto; MEDEIROS, Rosa Maria Vieira (Org.). **RIMA - relatório de impacto ambiental: legislação, elaboração e resultados**. 3 ed. Porto Alegre, 1995.

TIBOR, Tom; FELDMAN, Ira. **ISO 14000: um guia para as novas normas de gestão ambiental**. São Paulo: Futura, 1996.

TINOCO, João Eduardo Prudêncio; KRAEMER, Maria Elisabeth Pereira. **Contabilidade e gestão ambiental**. São Paulo: Atlas, 2004.

VALLE, Cyro Eyer do. **Qualidade ambiental ISO 14000**. 4 ed. São Paulo: SENAC, 2002.

WERNKE, Rodney. Custos ambientais: uma abordagem teórica com ênfase na obtenção de vantagem competitiva. **Revista de Contabilidade do Conselho Regional de São Paulo**. São Paulo – SP: ano 5, nº 15, p. 40-49, mar. 2001.

WIEMES, Fabiano. **Uma proposta de sistema de gestão ambiental aplicada numa empresa metal mecânica catarinense**. 1999. 106f. Dissertação (mestrado) – Engenharia de produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1999.

www.balancosocial.org.br Acesso em: 20/09/2004.

www.cfc.org.br Acesso em: 01 out 2004.

www.embraco.com.br Acesso em 20 out 2004.

www.geoklock.com.br Acesso em : 08/10/2004.

www.sivam.gov.br Acesso em 30 jul. 2004.